RUS 53

МЕДИЦИНСКАЯ ПАРАЗИТОЛОГИЯ И ПАРАЗИТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ

MEDICAL PARASITOLOGY AND PARASITIC DISEASES

BOSTON
NOV 3 1962
MEDICAL LIBRARY

ТОМ VII
ВЫП. 6

НАРКОМЗДРАВ СССР • МЕДГИЗ • 1938

МЕДИЦИНСКАЯ ПАРАЗИТОЛОГИЯ
И
ПАРАЗИТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ

MEDICAL PARASITOLOGY and PARASITIC DISEASES

ОТВЕТСТВЕННЫЙ РЕДАКТОР П. Г. СЕРГИЕВ

ЗАМ. ОТВЕТСТВЕННОГО РЕДАКТОРА
К. И. СКРЯБИН и Ш. Д. МОШКОВСКИЙ

ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ
В. П. ПОДЪЯПОЛЬСКАЯ

Том VII. Выпуск 6

НАРКОМЗДРАВ СССР
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО МЕДИЦИНСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
МОСКВА (МЕДГИЗ) 1938

В ЖУРНАЛЕ ПРИНИМАЮТ УЧАСТИЕ:

П. С. Джапаридзе (Сухуми), И. Г. Иофф (Ворошиловск Орджоникидзевского края), Л. М. Исаев (Самарканд), С. П. Канделаки (Тбилиси), М. Н. Кешишьян (Сталинабад), Л. К. Коровицкий (Одесса), Н. Е. Кушев (Саратов), Л. И. Лейзерман (Харьков), М. Н. Мишнаевский (Ростов н/Д.), П. П. Муфель (Воронеж), И. Н. Пикуль (Махач-Кала), Х. Н. Пирумов (Ереван), П. П. Попов (Баку), М. Г. Рашина (Москва), И. А. Смородинцев (Москва), Ф. М. Топорков (Астрахань), А. И. Щуренкова (Сталинабад)

Адрес редакции: Москва, 48, Погодинская, 10. Центральный тропический институт НКЗдрава РСФСР им. Е. И. Марциновского. Тел. Г 6-58-50

По вопросам подписки обращаться по адресу: Москва, Орликов пер., 3, Дом книги, Медгиз

При испытании нового самолета 15 декабря 1938 г. погиб Герой Советского Союза, депутат Верховного Совета СССР, Валерий Павлович Чкалов — слава и гордость Советского Союза.

Самородок, богатырь большевистской культуры и прогресса, он всю свою замечательную жизнь до конца отдал беззаветному служению делу социализма. В. П. Чкалов завоевал своей родине неувядаемую славу, совершив беспосадочный перелет Москва — остров Удд (ныне Чкалов) и первый в истории человечества перелет через Северный полюс, проложив самую короткую трассу из СССР в США.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/medicinskaa-parazitologia_1938_7_6

МЕДИЦИНСКАЯ ПАРАЗИТОЛОГИЯ И ПАРАЗИТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ
Т. VII, в. 6 1938

РЕАКЦИЯ МЕЛАНОФЛОКУЛЯЦИИ АНРИ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МАЛЯРИИ[1]

Сообщение I

РЕАКЦИИ МЕЛАНОФЛОКУЛЯЦИИ ПРИ ТРЕХДНЕВНОЙ МАЛЯРИИ С ДЛИТЕЛЬНЫМ ИНКУБАЦИОННЫМ ПЕРИОДОМ

Г. М. Шуб и *Е. А. Панферова* (Ленинград)

Из Ленинградской центральной малярийной станции (зав. Г. М. Шуб)

Поступила 14 октября 1938 г.

Диагностика малярии в инкубационном и межрецидивном периодах продолжает оставаться одним из недостаточно изученных вопросов современной малариологии. Любой метод, с помощью которого можно было бы диагносцировать присутствие плазмодия в организме человека в то время, когда отсутствуют острые клинические проявления инфекции и паразиты в крови, имел бы чрезвычайно важное значение в деле борьбы с малярией. В особенности это относится к тем случаям трехдневной малярии, где заболевание наступает через 7—11 месяцев после происшедшего заражения.

Несмотря на значительную литературу, посвященную изучению реакции меланофлокуляции Анри, целый ряд вопросов, касающихся практической ценности этого метода при диагностике малярии, не получил еще своего разрешения, что отчасти может быть объяснено ограниченным числом исследований в экспериментальной постановке. В частности, совершенно отсутствуют экспериментальные данные о реакции Анри в период длительной инкубации при трехдневной малярии.

Среди ряда наблюдений, имеющихся в нашем распоряжении по серологии малярии в связи с трехлетним изучением реакции меланофлокуляции при экспериментальной малярии, нам представляется в настоящее время возможным оформить один из разделов исследования, относящийся к изучению реакции Анри при длительном инкубационном периоде. Изложению данного вопроса и посвящается настоящее сообщение.

Существование длительной инкубации при трехдневной малярии установлено многочисленными эпидемиологическими наблюдениями и в последнее время подтверждено экспериментальными работами Джемса (James), Кортевега (Korteweg) и Николаева, получивших при экспериментальном заражении малярией пациентов психиатрических больниц посредством спорозоитной инокуляции заболевания через 6—11 месяцев после инфицирования. Джемс (1931) приводит 12 случаев с длительной инкубацией в 6—9 месяцев. В опытах Свелленгребеля, Свелленгребеля — де Граф и де Бука (Swellengrebel, Swellengrebel — de Graff et de Buck) у шести добровольцев, зараженных голландским штаммом Pl. vivax, заболевания наступили после инкубации, продолжавшейся 7½—9 месяцев. В исследованиях Николаева об инкубационном периоде при трехдневной малярии приво-

[1] Все прививки, приведенные в данной работе, сделаны больным в качестве лечебного мероприятия под наблюдением врачей.

дятся 25 случаев длительной инкубации при экспериментальном заражении комарами. Продолжительность инкубационного периода варьировала от 8 до 11 месяцев.

По литературным данным, число малярийных заболеваний, проявляющихся после длительной инкубации, значительно, особенно в средней и северной полосах Союза, достигая, по некоторым данным (Кушев, Шуб, Николаев и др.), 50—70% общей годовой заболеваемости. Именно в этих широтах, при сравнительно невысоких цифрах заболеваемости населения исключительно большое значение приобретает вопрос о своевременном выделении лиц, находящихся в стадии длительного инкубационного периода (первичном длительном латенте — по другой терминологии). Реакция меланофлокуляции Анри, являющаяся в достаточной мере специфичной для малярии, могла бы быть с успехом использована для этой цели, если бы выяснилась ее пригодность для раннего выявления указанных случаев малярии. С другой стороны, этот вопрос представляет большой теоретический интерес вследствие того, что многие исследователи продолжают отрицать существование длительной инкубации как отдельного типа заболевания (особого штамма Plasmodium vivax), считая, что в иммунореактивном отношении лица, находящиеся в стадии длительного инкубационного периода, могут быть приравнены к малярикам, перенесшим первую серию приступов и находящимся в межрецидивном периоде. Положительная реакция Анри, указывающая, несомненно, на процесс тесного взаимодействия между макро- и микроорганизмом, с этой точки зрения могла бы расцениваться как один из аргументов против признания длительной инкубации (Мошковский, 1936, 1937).

Появившиеся по вопросу о реакции меланофлокуляции в период длительной инкубации сообщения Молдавской-Кричевской с сотрудниками (1933) и Гравинской с Зарафьян (1937) дают противоречивые результаты. В первом из них при обследовании в марте 24 человек, никогда раньше не болевших малярией (анамнестически!), положительная реакция Анри была обнаружена в 19 случаях. Шесть из них в дальнейшем заболели в апреле и мае и четверо — с июня по октябрь (в 4 последних случаях не может быть исключено заражение в период наблюдения!). Гравинская и Зарафьян, имевшие под наблюдением 1 380 человек, не могли подтвердить данные Молдавской-Кричевской и пришли к заключению о нецелесообразности применения реакции меланофлокуляции Анри для выявления длительных латентов. Следует отметить, что обе цитируемые работы проведены в эпидпостановке, когда основным критерием являлись анамнестические данные, всегда имеющие относительную достоверность.

Имея в распоряжении нашей лаборатории проверенный штамм Pl. vivax, поссируемый на пациентах психиатрических лечебниц Ленинграда с 1932 г. и неизменно дающий при заражении комарами заболевание всегда после длительного инкубационного периода, мы могли изучить реакцию Анри во время длительной инкубации в экспериментальной постановке. Всего под длительным наблюдением мы имели 24 больных, инфицированных данным штаммом трехдневной малярии.

В качестве передатчика применялся Anopheles maculipennis. Заражение пациентов производилось всегда путем однократного кормления на них инфицированных комаров. Тотчас после заражения больных комары исследовались на присутствие спорозоитов. Отпрепарованные слюнные железы помещались в физиологическом растворе между предметным и покровным стеклышками и просматривались сухой системой микроскопа.

В течение первых полутора месяцев и затем начиная с 8-го месяца после заражения у всех больных температура, как правило, из-

мерялась не менее 4—6 раз в сутки. Кровь исследовалась на реакцию Анри и одновременно микроскопически перед заражением, затем не реже 2—4 раз в течение первых полутора месяцев после заражения и в дальнейшем 1—3 раза в месяц. Кровь бралась независимо от приема пищи и сохранялась 24—48 часов на льду. Сыворотка отделялась от сгустка в момент постановки опыта.

Реакция меланофлокуляции ставилась с антигеном, приготовленным нами из меланина бычьих глаз. Ножницами вскрывался глаз. После удаления хрусталика и стекловидного тела сетчатка вывернутого глаза соскабливалась и полученная масса (из 100 бычьих глаз) растиралась в ступке в присутствии 30,0 речного промытого и прокаленного песка, с постепенным прибавлением дестиллированной воды из расчета доведения общего объема массы, полученной из 100 глаз, до 300 см³. К этой взвеси добавлялось 1,5 см³ 40% формалина, и через 24 часа стояния на льду смесь центрифугировалась. Полученный антиген употреблялся для реакции после 2-недельного содержания на льду при ежедневном встряхивании.

Реакция меланофлокуляции производилась по схеме, описанной Пикулем. Чтение результатов происходило через 2 ч. 45 м. пребывания опыта в термостате и 15 минут при комнатной температуре. Результат реакции обозначался: отрицательная или положительная.

Схема постановки реакции Анри
Schéma de la réaction Henri

Испытуемая сыворотка Sérum mis à l'épreuve	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Разведение антигена в дестиллированной воде 1 : 10 . . . . . Dilution d'antigène dans l'eau distillée 1 : 10	0,5				
Разведение антигена в дестиллированной воде 1 : 20 . . . . . . Dilution d'antigène dans l'eau distillée 1 : 20		0,5			
Разведение антигена в 0,3% NaCl 1 : 10 Dilution d'antigène dans 0,3% NaCl 1 : 10			0,5		
0,3% NaCl				0,5	
Aqua destillata					0,5

В связи с настоящим исследованием поставлено 846 реакций меланофлокуляций и произведено 879 микроскопических исследований крови.

Так как заражение малярией являлось лечебной процедурой, откладывать которую часто не представлялось возможным, мы только в 13 случаях (группа больных, состоявшая главным образом из шизофреников) могли избежать повторного заражения. Все указанные 13 пациентов дали типичную картину малярии после инкубационного периода, варировавшего от 299 до 381 дня (в среднем 324 дня). Никаких клинических проявлений инфекции во время всей инкубации не наблюдалось. Результаты реакции меланофлокуляции и микроскопических исследований крови у данных больных представлены в табл. 1 (на вклейке).

Как видно из этой таблицы, реакция Анри в течение всего инкубационного периода неизменно давала отрицательный результат. После первых одного-двух приступов она также была отрицательна у 8 больных. В дальнейшем, постепенно усиливаясь в своей интенсивности, она после трех-четырех перенесенных приступов во всех 13 случаях дала положительный результат и оставалась позитивной значительное время после прекращения лихорадки и исчезновения паразитов. Как правило, плазмодии в крови обнаруживались за 1—2 дня до выраженного подъема температуры и за несколько дней до первой регистрации положительной реакции Анри.

Средние сроки длительности сохранения положительной реакции с момента прекращения острых явлений определяются в 60—90 дней (по нашим наблюдениям). В отдельных случаях положительная реакция регистрировалась на протяжении значительно большего отрезка времени, достигая 100—130 и более дней с момента прекращения лихорадочного состояния (табл. 1, № 1, 2, 3, 7). Объяснение последнему следует искать в имевших место ранних рецидивах на почве недостаточного лечения, что приводило к более продолжительному периоду клинических проявлений инфекции. Длительность и интенсивность положительной реакции меланофлокуляции находятся в определенной связи со степенью активных клинических проявлений инфекции и продолжительностью лихорадочного периода.

Таким образом, появление положительной реакции меланофлокуляции после длительной инкубации вполне соответствовало тому, что приходится наблюдать при заболеваниях после короткой инкубации. На диаграммах (стр. 797) представлены для иллюстрации температурные кривые отдельных пациентов обозначением момента первого появления и исчезновения паразитологических, клинических и серологических данных (табл. 1, № 7, 9, 13). Купирование приступов у наших пациентов производилось хинином и акрихином.

Кроме рассмотренных 13 случаев, мы имели под наблюдением еще 11 больных (табл. 2, см. вклейку), зараженных посредством комаров, инфицированных тем же штаммом Pl. vivax, и, кроме того, кровью, содержащей паразитов того же вида плазмодия. Шесть из них были успешно суперинфицированы кровью через разные промежутки времени (от 2 до 32 дней после комариного заражения); трое заражены одновременно комарами и кровью, а двое сначала заражены кровью и потом (через 9—15 дней) комарами. При заражении кровью (всегда интравенозно) 7 больным вводился тот же штамм плазмодия, а 4 больным (табл. 2, № 5, 6, 7, 11) — другой штамм Pl. vivax, дающий заболевание после короткой инкубации. Приведенная группа больных после заражения кровью перенесла от 5 до 11 приступов малярии, начавшихся через 4—14 дней после введения крови.

Реакция Анри, отрицательная перед заражением кровью, дала положительный результат у всех 11 больных в обычные сроки после начала заболевания и сохранялась позитивной на протяжении 40—60 дней; затем, после примененного лечения, начиная с 80—90-го дня (считая с момента комариной инокуляции), снова у всех констатирована отрицательной.

Наши наблюдения показывают меньшие сроки длительности сохранения положительной реакции меланофлокуляции при заболеваниях, вызванных кровяной инокуляцией, по сравнению со спорозоитным заражением. Как правило, эти сроки не выходили за пределы 40—60 дней после лечения и прекращения клинических явлений.

В дальнейшем через различные после заражения комарами сроки (от 264 до 343 дней) все 11 больных заболели повторно малярией

Таблица 1
Tableau 1

№ по порядку No.	Фамилия больного Nom du malade	Возраст Age	Диагноз Diagnostic	Дата заражения Date de l'infection	До заражения Avant l'infection	Результаты микроскопического исследования крови и Résultats de l'examen microscopique du sang et ceux de la réaction — Дни после заражения Nombre de jours écoulés après l'in — 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250
1	Б-ц	30	Schizophrenia	24.II.1936	Pl— RH—	Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH—
2	В-зон	35	Cyclophrenia	12.IV.1936	Pl— RH—	Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH—
3	К-цев	23	Schizophrenia	12.IV.1936	Pl— RH—	Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH—
4	Р-кая	24	»	22.III.1937	Pl— RH—	Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH—
5	К-на	17	»	22.III.1937	Pl— RH—	Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH—
6	Т-кэ	35	»	2.IV.1937	Pl— RH—	Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH—
7	Ш-на	37	»	2.IV.1937	Pl— RH—	Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH—
8	С-ров	24	»	13.IV.1937	Pl— RH—	Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH—
9	Т-нов	32	»	21.IV.1937	Pl— RH—	Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH—
10	М-ов	26	»	21.IV.1937	Pl— RH—	Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH—
11	С-ва	22	»	2.IV.1937	Pl— RH—	Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH—
12	З-рис	18	»	2.IV.1937	Pl— RH—	Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH—
13	С-нов	50	Lues cerebri	20.V.1937	Pl— RH—	Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH— | Pl— RH—

[1] Pl— отрицательный результат микроскопического исследования крови.
[1] Pl+ положительный результат микроскопического исследования крови.

RH— отрицательный результат реакции Анри.
RH+ положительный результат реакции Анри.

[1] Pl— résultat négatif de l'examen microscopique du sang.
[1] Pl+ résultat positif de l'examen microscopique du sang.

RH— résultat négatif de la réaction Henry.
RN+ résultat positif de la réaction Henry.

реакции меланофлокуляции Анри[1] de mélanofloculation Henry[1]																									Дата заболевания Date du commencement de la maladie	Продолжительность инкубации в днях Durée de l'infection en jours
ния fection 60	270	280	290	300	310	320	330	340	350	360	370	380	390	400	410	420	430	440	450	460	470	480			
	Pl— RH—		Pl— RH—				Pl+ RH+	Pl+ RH+	Pl— RH+		Pl+ RH+		Pl+ RH+	Pl+ RH+	Pl+ RH+	Pl+ RH+				Pl— RH+	Pl— RH—		26.I.1937	339
		Pl— RH—			Pl— RH—	Pl+ RH+	Pl— RH+				Pl+ RH+		Pl+ RH+	Pl— RH+			Pl+ RH+	Pl— RH—					1.III.1937	323
		Pl— RH—		Pl+ RH—	Pl+ RH+			Pl+ RH+	Pl+ RH+			Pl+ RH+				Pl+ RH+				Pl— RH+			13.II.1937	307
	Pl— RH—	Pl— RH—	Pl— RH—		Pl— RH—	Pl— RH—	Pl— RH—	Pl+ RH+	Pl+ RH+	Pl— RH+			Pl— RH+	Pl— RH+			Pl— RH—						4.III.1938	347
	Pl— RH—	Pl— RH—	Pl— RH—		Pl— RH—	Pl— RH—	Pl— RH—	Pl+ RH+	Pl+ RH+	Pl— RH+			Pl— RH+		Pl— RH+			Pl— RH—					2.III.1938	345
			Pl+ RH—	Pl+ RH—	Pl+ RH+		Pl— RH+	Pl— RH+															27.I.1938	300
				Pl+ RH—	Pl+ RH+	Pl+ RH+		Pl— RH+	Pl+ RH+		Pl+ RH+				Pl— RH+	Pl— RH—							4.II.1938	308
	Pl— RH—	Pl— RH—	Pl+ RH—	Pl+ RH+		Pl— RH+		Pl— RH+		Pl+ RH+			Pl+ RH+										6.II.1938	299
	Pl— RH—	Pl— RH—	Pl+ RH—	Pl+ RH+	Pl+ RH+	Pl— RH+		Pl— RH+	Pl— RH+			Pl— RH—											16.II.1938	301
Pl— RH—		Pl— RH—		Pl— RH—	Pl+ RH+	Pl+ RH+	Pl+ RH+	Pl+ RH+				Pl+ RH+				Pl+ RH+		Pl— RH—					26.II.1938	311
			Pl— RH—		Pl+ RH—	Pl+ RH+																	16.II.1938	320
		Pl— RH—	Pl— RH—				Pl+ RH+																18.III.1938	331
	Pl— RH—		Pl— RH—		Pl— RH—			Pl— RH—	Pl— RH—		Pl— RH—	Pl+ RH+	Pl— RH+	Pl— RH+		Pl— RH+		Pl— RH+		Pl— RH—			5.VI.1938	381

Примечание. Приводится последний результат за декаду.

Note. Le tableau donne le dernier résultat pour chaque période de dix jours.

Таблица 2
Tableau 2

№ по порядку No.	Фамилия больного Nom du malade	Возраст Age	Диагноз Diagnostic	Дата заражения Date de l'infection		Результаты микроскопического исследования крови и реакции меланофлокуляции Анри[1] Résultat de l'examen microscopique du sang et ceux de la réaction de mélanofloculation Henry[1]																																	Дата заболевания Date du commencement de la maladie (réitérée)	Общее число дней после заражения (комарами) Nombre total de jours écoulés après l'infection par les moustiques
				комарами par les moustiques	кровью par le sang	дни после заражения (комарами) Jours écoulés après l'infection (par les moustiques)																																			
						90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350									
1	Р-ов	42	Lues cerebri	29.III.1937	31.III.1937	Pl—				Pl—			Pl—		Pl—					Pl—			Pl—				Pl+												10.I.1938	287
						RH—				RH—			RH—		RH—					RH—			RH—				RH+													
2	Т-ков	37	Dementia paralytica	14.IV.1937	22.IV.1937	Pl—			Pl—				Pl—								Pl—			Pl—					Pl+											31.I.1938	302
						RH—			RH—				RH—								RH—			RH—					RH+												
3	Л-ков	57	»	28.IV.1937	31.V.1937	Pl—					Pl—						Pl—								Pl—						Pl+									14.II.1938	292
						RH—					RH—						RH—								RH—						RH—										
4	К-ко	45	»	10.V.1936	26.V.1936	Pl—						Pl—		Pl—							Pl—						Pl—	Pl+												4.III.1937	298
						RH—						RH—		RH—							RH—						RH—	RH+													
5	Н-цев	42	»	24.IV.1936	28.IV.1936						Pl—								Pl—	Pl—				Pl—				Pl+	Pl+												18.II.1937	300
											RH—								RH—	RH—				RH—				RH—	RH+													
6	Р-э	43	»	13.V.1937	31.V.1937	Pl—									Pl—				Pl—			Pl—			Pl—				Pl+	Pl+											16.III.1938	307
						RH—									RH—				RH—			RH—			RH—				RH—	RH+													
7	Б-ва	38	»	24.IV.1936	24.IV.1936	Pl—				Pl—								Pl—			Pl—						Pl+	Pl+												20.II.1937	302
						RH—				RH—								RH—			RH—						RH—	RH+													
8	Б-вич	41	»	18.IV.1936	18.IV.1936			Pl—					Pl—						Pl—			Pl—			Pl—				Pl+												15.II.1937	303
								RH—					RH—						RH—			RH—			RH—				RH+													
9	К-нев	28	»	12.IV.1936	12.IV.1936	Pl—						Pl—									Pl—		Pl—						Pl—											Pl+	21.III.1937	313
						RH—						RH—									RH—		RH—						RH—											RH+		
10	Т-мов	43	»	15.IV.1937	31.III.1937				Pl—				Pl—								Pl—					Pl—				Pl—	Pl+										8.III.1938	327
									RH—				RH—								RH—					RH—				RH—	RH+											
11	М-ов	37	»	18.IV.1936	9.IV.1936		Pl—								Pl—							Pl—		Pl+	Pl+															7.I.1938	264
							RH—								RH—							RH—		RH—	RH+																

[1] Pl — отрицательный результат микроскопического исследования крови.
[1] Pl + положительный результат микроскопического исследования крови.

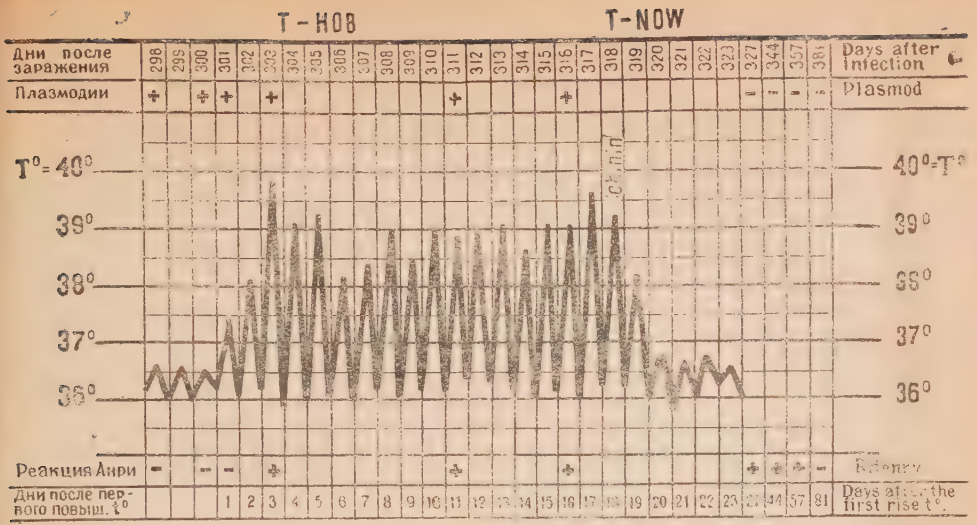
[1] Pl — résultat négatif de l'examen microscopique du sang.
[1] Pl + résultat positif de l'examem microscopique du sang.

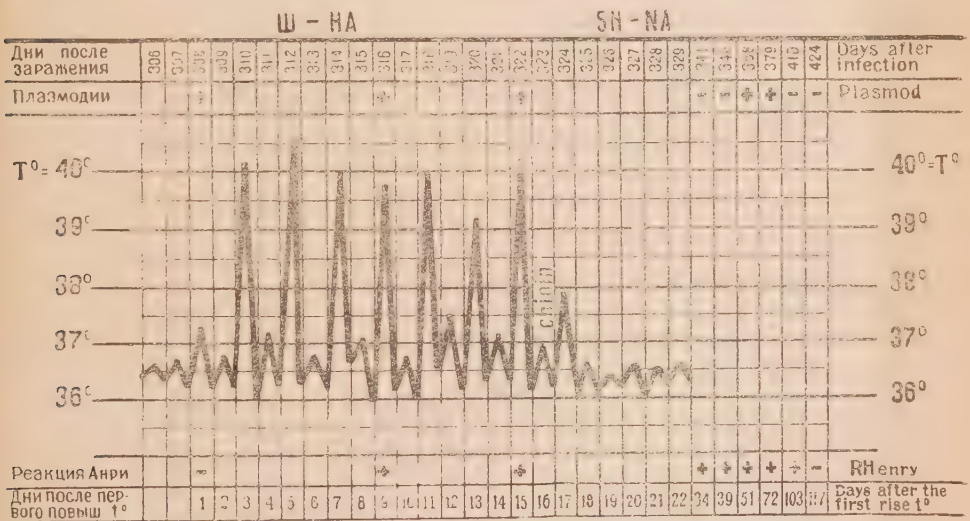
RH — отрицательный результат реакции Анри.
RH + положительный результат реакции Анри.

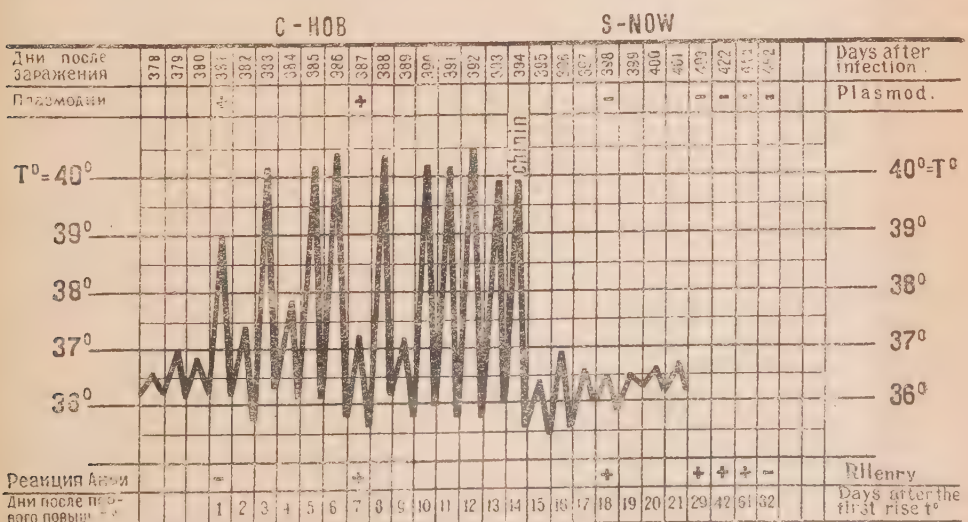
RH — résultat négatif de la réaction Henry.
RH + résultat positif de la réaction Henry

Примечание. Приводится последний результат за декаду.

Note. Le tableau donne le dernier résultat pour chaque période de dix jours.







Le premier rang de chiffres en haut de chaque courbe indique le nombre de jours après l'infection, le second rang sous chaque courbe — le nombre de jours après le premier accroissement de la température

с клинически выраженной картиной. Учитывая, что малярия, привитая кровью, не дает обычно поздних рецидивов, даже после непродолжительного лечения (а в наших случаях, помимо хинина и акрихина, применялся также и новоарсенол в виде массивных курсов против основного заболевания), можно с достаточной уверенностью отнести повторные заболевания за счет заражения комарами. С этой точки зрения следует считать, что данная группа больных с 80—90-го дня от момента спорозоитной инокуляции (когда реакция Анри констатирована вновь отрицательной после заболевания, вызванного кровяным заражением) также находилась в длительном инкубационном периоде. Результаты наблюдений за этой группой больных представлены в табл. 2.

Таким образом, в приведенных 11 случаях (с двукратным заражением: комаром и кровью) реакция Анри в период, соответствующий длительной инкубации, также давала отрицательный результат впредь до появления выраженного заболевания. После 2—4 перенесенных приступов позитивная реакция была констатирована в 10 случаях. В одном случае, сопровождавшемся появлением паразитов в крови, но где лечение было начато при первом же недомогании, предупредившем острые клинические явления, реакция была отрицательна.

Выводы

1. Реакция меланофлокуляции Анри исследовалась в длительном инкубационном периоде в 13 случаях экспериментально воспроизведенной посредством комаров малярии (Pl. vivax, лабораторно культивируемый штамм). В течение всего периода инкубации, варьировавшего от 299 до 381 дня, реакция Анри неизменно оставалась отрицательной до наступления клинических проявлений инфекции.

2. Кроме того, реакция меланофлокуляции Анри исследовалась у 11 больных, инфицированных (комарами) тем же штаммом плазмодия, а затем успешно суперинфицированных в ближайшее время кровью, содержащей паразитов того же вида плазмодия (в 3 случаях заражение кровью производилось одновременно и в 2 случаях предшествовало заражению комарами). В этих случаях реакция Анри с 90-го дня, считая с момента спорозоитного заражения, также давала отрицательный результат впредь до появления клинической картины инфекции, наступавшей через 264—343 дня после заражения комарами и обязанной своим происхождением спорозоитной инокуляции.

3. Как правило, наступлению положительной реакции меланофлокуляции предшествуют острые клинические проявления малярийной инфекции (паразиты в крови, лихорадка). Последние являются обязательным условием для появления положительной реакции Анри.

4. Полученными данными не подтверждается предположение о том, что лица, находящиеся в состоянии длительной инкубации, могут быть приравнены в иммунореактивном отношении (поскольку это выявляется реакцией Анри) к малярикам, проделавшим первую серию приступов и находящимся в межрецидивном периоде.

5. Реакция меланофлокуляции Анри не может быть использована как метод выявления малярийной инфекции в период длительной инкубации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Беляева Е. Д., Об удлиненном инкубационном периоде при малярии, Мед. обозр. Н. Поволжья, № 1—2, 1925.—2. Беляева Е. Д., Материалы к изучению эпидемиологии, клиники и терапии трехдневной малярии, Клин. медицина, № 10, 1927.—3. Гравинская А. А. и Зарафьян А. А., Диагностическая ценность реакции меланофлокуляции при выявлении длительных латентов и ранних весенних рецидивов, Мед. паразитол., т. VI, вып. 4, 1937.—4. Зархи Г. И., Малярия в Нарымском крае, РЖТМ, № 1—2—3, 1925.—5. Иофф И. Г., Ранние весенние и зимние заболевания малярией, Вестн. микробиол. и эпидемиол., т. I, вып. 3, 1922.—6. Иофф и Баженко, Малярия в Дергачевском и Новоузенском уездах, Вестн. микробиол. и эпидемиол., т. II, вып. 3—4, 1923.—7. Кушев Н. Е., Длительный инкубационный период при tertianae, Врач. дело, № 2, 1927.—8. Кисель А. А., Существует ли так называемая длительная инкубация при малярии, Врач. дело, № 11, 1927.—9. Кушелевский Б. П., Длительная инкубация при малярии, Ур. мед. журн., № 1, 1928.—10. Кушелевский Б. П., В защиту длительной инкубации при малярии и попытки ее объяснения, Врач. дело, № 6, 1929.—11. Мошковский Ш. Д., О взаимоотношениях хозяина и паразита при малярии, Мед. паразитол., т. VI, вып. 6, 1937.—12. Николаев Б. П., Экспериментальное исследование об инкубационном периоде при трехдневной малярии, Труды Ленингр. ин-та им. Пастера, т. II, 1935.—13. Предтеченский В. Е., Наблюдения над малярией в Херсонской губ., Труды Ком. по изуч. малярии в России, вып. III, 1905.—14. Пикуль Г. Н., Реакция мелано- и феррофлокуляции Анри при малярии, Журнал троп. мед. и ветер., № 7—8, 1931.—15. Соломин А. А., К вопросу о первичной заболеваемости малярией, Труды II Поволжск. съезда по малярии, 1925.—16. Раухадзе Н. П., К вопросу о длительной инкубации при малярии, Журнал троп. мед. и ветер., № 4—5, 1930.—17. Шуб Г. М., Николаев Б. П., К эпидемиологии малярии в Ленинградской области, Мед. сборник Леноблздравотдела, 1934.—18. Шуб Г. М., Федоров В. Г., К эндемии малярии в бассейне оз. Ильмень, Малярийный отдел Ленингр. ин-та им. Пастера, 1935.—19. Badensky et Rivol E., La réaction de Henri dans le diagnostic du paludisme, C. r. Soc. Biol., t. 114, p. 224, 1933.—20. Chorine V., Mécanisme et application de la réaction de Henri, Rivista di Malariologia, t. 13, No. 6, 1934.—21. Greig E. D., Van Rooyen C. E. et Henri E. B., Observations on the melano-precipitation serological reaction in malaria, Trans. of R. Soc. of Trop. Med. a. Hyg., t. 25, No. 2, 1934.—22. James S. P., Some general results of a study of induced malaria in England, Trans. R. Soc. Trop. Med. a. Hyg., No. 5, 477, 24, 1931.—23. Henri X., Mécanisme et application de la réaction melano-floculation, Arch. f. Schiffs- u. Trop. Hyg., III, Bd. 38, H. 3, 1934.—24. Korteweg P. C., Waarnemingen bis kunstmatig opgevekte malaria, Verschillende Stammen von Plasmodium vivax, Nederl. Tijdschr. v. Genees., No. 40, 1933 (цит. по реферату).—25. Le Bourdellès B., Ziégoiums R. et Chabrelie, La séroflocculation du Paludisme, Arch. Méd. et Pharmac. milit., No. 2, 179—206, 1930.—26. Le Bourdellès B. et Fribourg-Blanc A., Mélanofloculation et malaria-thérapie, Soc. Méd. des Hôp., Paris, t 59, 1013, 1933.—27. Marchoux E. et Chorine V., Les paludéens dévant la réaction de Henri, Presse médical, No. 101, 18 déc., 2049, 1935.—28. Meersseman F. et Lacour P., Recherches sur la réaction de la malaria-floculation de Henri, C. r. Soc. Biol, Lyon, 909, 1933.—29. Meersseman F. et Lafuma J., Le contrôle sérologique du traitement antipalustre par la réaction de Henri, C. r. Soc. Biol., t. 121, 52, 1936.—30 Mochkovski Ch., La nature de la latence et de l'incubation à longue échéance dans le paludisme. La période de latence et l'incubation à longue échéance dans la tierce bénigne, Bull. Soc. Pathol. exot., No. 4, 1936,—31. Moldawskaja-Kritschewskaja N. D., Gritzay P. K., Uman G. M., Problem der Dauerinkubation bei Malaria in Lichte der Melanofloculationsreaktion, Arch. f. Schiffs- u. Trop. Hyg., Bd. 37, 1933.—32. Swellengrebel N. H., Swellengrebel, de Graff, ZMH et A. de Buck, Le paludisme aux Pays-Bas contractée an automne ne se manifeste que pendant l'été suivant, Bul. Soc. Pathol. exot., No. 8, 1929.—33. Trenz F., Recherches sur la séroflocculation palustre, Arch. de l'Inst. Pasteur d'Algérie, t. XIV, No. 3, p. 353, 1936.—34. Vialatte Ch. et Remontet E., Paludisme viscéral. Prémunition et réaction de floculation de Henri, Bull. Soc. Pathol. exot., t. 23, 590—594, 1930.—35. Voigtlonder W., Untersuchungen über die Seroflokkungsreaction bei malaria von Henri, Ztschr. f. Immunitätforsch., Bd. 81, H. 5—6, 1934.

RÉACTION DE MÉLANOFLOCULATION HENRI EN PRÉSENCE D PALUDISME EXPÉRIMENTAL [1]

G. M. Chub et *E. A. Panferova*

Station paludique central de Léningrad (Chef de la Station: D-r G. M. Chub)

1. La réaction de mélanofloculation Henri a été investiguée pendar une période d'incubation prolongée dans 30 cas de paludisme produ expérimentalement au moyen de moustiques (Pl. vivax, souche cultivé au laboratoire). Durant toute la période d'incubation qui variait de 2 à 381 jours la réaction Henri donnait invariablement des résulta négatifs jusqu'au moment de l'apparition des manifestations cliniques d l'infection.

2. La réaction de mélanofloculation Henri a été investiguée de pla sur 11 malades infectés (au moyen de moustiques) par la même souch de Plasmodies. Dans trois cas une infection au moyen de sang a é faite simultanement et en deux cas préalablement à celle produite a moyen de moustiques. Dans tous ces cas la réaction Henri donnait aus des résultats négatifs dès le 80-me jour après l'infection sporozoïte jusqu' l'apparition du tableau clinique de l'infection, survenant dans une périod de 264—343 jours après l'infection au moyen de moustiques et ayan pour origine une inoculation de sporozoïtes.

3. Le résultat positif de la réaction de mélanofloculation est précéd ordinairement par des symptômes cliniques aigus d'infection paludiqu (parasites dans le sang, fièvre). Ces symptômes sont des conditi n nécessaires de la réaction positive d'Henri.

4. Les données obtenus par les auteurs ne confirment pas la suppo sition que les personnes se trouvant dans un état d'incubation de grand durée puissent être comparées du point de vue immuno-réactive (d'aprè la réaction d'Henri) aux paludéens ayant subi la première série d'accès e se trouvant dans la période entre deux rechutes.

5. La réaction de mélanofloculation Henri ne peut être utilisée comm moyen de déceler l'infection paludique dans la période d'incubation d longue durée.

---

[1] Toutes les inoculations décrites dans ce mémoire ont été exécutées comm mesure thérapeutique sous la surveillance des médecins.

МЕДИЦИНСКАЯ ПАРАЗИТОЛОГИЯ И ПАРАЗИТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ
Т. VII, в. 6 1938

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ И ПАРАЗИТОЛОГИЧЕСКИХ ДАННЫХ В ПОСЛЕПРИСТУПНОМ ПЕРИОДЕ МАЛЯРИИ

А. Я. Раскин (Москва)

Из клинического отдела Всесоюзного тропического института им. Е. И. Марциновского (зав. отделом — проф. Е. М. Тареев; дир. ин-та — проф. П. Г. Сергиев)

Поступила 13 июня 1938 г.

Вопрос о распознавании малярии в послеприступном периоде, как равно и о распознавании скрытой малярии, не получил еще достаточного освещения до последнего времени.

Клинические симптомы в этом периоде являются в значительной степени неспецифичными, и только отдельные авторы держатся мнения о возможности распознать «скрытую малярию» по будто бы характерной клинической картине. Несомненно, что целый ряд других заболеваний при обращении внимания особенно на субъективные симптомы неправильно распознается как «хроническая» или «скрытая» малярия. Не являются надежными и гематологические изменения, и только наличие увеличения селезенки и печени, а главным образом обнаружение паразитов в крови позволяют переходить от догадок и предположений к более определенному диагнозу малярии.

Из авторов, старающихся найти известные вехи, по которым можно было бы дать заключение о том, что те жалобы, которые предъявляет больной, и те объективные данные, которые у него находят, и есть малярия, но только в скрытой форме, можно назвать Гелядова (1931), Невядомского (1927), Кушева и др.; эти признаки они считают характерными и для послеприступного периода. Хронический малярик чувствует слабость, утомление и разбитость по утрам. Из других симптомов наблюдаются ломота и боли в конечностях, пояснице; эти явления превалируют у тех лиц, где селезенка не пальпируется. Боли в левом подреберье, могущие быть и тогда, когда селезенку не удается прощупать; головные боли в одинаковое время утра, дня и ночи. Потливость при ходьбе и малейшей физической работе; желтовато-землистый оттенок кожи, иктеричность склер, анемия, дрожание рук; увеличение печени, селезенки. Раздражительность, нервность, межреберная левосторонняя невралгия. Температурная кривая атипична. Обращается еще внимание на характер картины крови. Для выявления скрытой малярии Кушев, Дмитриев, Садоян и др. считают удовлетворительными провоцирующими средствами холодный душ на область селезенки, солнце, лучи Рентгена, массаж селезенки, адреналин; провоцируют приступы малярии также инфекционные болезни, брюшнотифозные прививки, переливание крови и др. Однако несомненно, как, например, указывает Новодворский (1925) в отношении адреналина, что его провокационное значение ограничено, ибо главное — в наличии или отсутствии в данный момент состояния рецидивной готовности.

Таким образом, целый ряд авторов старался найти те или иные моменты, которые могли бы дать возможность с большей уверенностью говорить о малярии в случаях, когда в периферической крови паразиты не были находимы.

Большинство авторов придерживается мнения о трудности или невозможности распознавания скрытой малярии по клиническим симптомам.

Певзнер (1933) считает, что нельзя всякого спленомегалика, когда-то болевшего малярией, трактовать как малярика. Нет основания говорить о хронической малярии при перисплénитах и всякого рода спленомегалиях. К тому же картина крови при хронической малярии не имеет безусловно диагностического значения.

Топорков полагает, что под скрытой малярией чаще всего разумеются весьма разнообразные расстройства организма при отсутствии типичных для острой малярии клинических признаков и паразитов в крови.

Мясников (1936) считает, что понятие о скрытой стадии — временное и условное.

Нет недостатка в попытках использовать для распознавания малярии в скрытом или межприступном периоде различные варианты методов обнаружения паразитов и «серологических» реакций (к которым только условно может быть отнесена реакция Анри). Подробнее об этих работах мы скажем далее.

В данной работе мы решили проверить ряд объективных лабораторных методов на больных, перенесших в недалеком прошлом острые приступы малярии, т. е. находящихся в послеприступном периоде, с целью иметь возможность дать сравнительную оценку практического значения этих методов. Все больные провели перед исследованием один или два цикла противомалярийного лечения (комбинированное лечение акрихином и плазмоцидом), что, конечно, значительно снижало шансы на обнаружение паразитов, даже используя методы обогащения, но что придавало тем большее значение реактивным изменениям крови в морфологическом и других отношениях. Таким образом, материалом в нашей работе были стационарные больные малярией в послеприступном периоде и небольшая контрольная группа лиц, у которых малярия могла быть с несомненностью исключена.

В своей работе мы применяли общий счет лейкоцитов, подсчет лейкоцитарной формулы, реакцию оседания эритроцитов; исследование крови на паразитов по методу толстой капли и другими методами обогащения; пункцию грудины с определением миэлограммы и наличия паразитов и реакцию Анри.

Описанию нашего материала и полученных нами результатов предпошлем краткие литературные данные.

1. Лейкоцитарная формула и общее число лейкоцитов. Нет надобности подробно останавливаться на характерных изменениях белой крови при острых приступах малярии. Для этого периода почти всеми авторами признается характерным подавление лейкобластической функции костного мозга с соответствующими относительной и абсолютной нейтропенией и эозинофилией (кроме периода зноба с иногда наблюдающимся нейтрофильным лейкоцитозом). Наибольшего внимания заслуживает вопрос о наличии или отсутствии активной реакции со стороны моноцитов и лимфоцитов, которая многими современными малариологами отрицается, что особенно подчеркивает в своем лейкоцитарном профиле проф. Мошковский, утверждающий, что абсолютное число моноцитов и лимфоцитов при малярии не претерпевает изменений.

С этой точки зрения тот моноцитоз, который нередко описывают при малярии, является псевдомоноцитозом.

По Страдомскому (1924), процентное число лимфоцитов при малярии не всегда указывает на действительно существующий лимфоцитоз. Абсолютное число лимфоцитов редко бывает значительно повышенным.

Наряду с этими данными Витторф придерживается мнения, что число моноцитов в среднем при малярии понижено.

Менее определенные данные имеются в литературе о гемограмме при хронической или скрытой малярии, главным образом в связи с расплывчатостью этого понятия.

Пивоварова (1927) приводит таблицы четырех случаев малярии, где в периферической крови поиски паразитов оказались безуспешными, несмотря на то, что протекала выраженная клиническая картина малярии. В таких случаях автор считает возможным, на основании ритмически возвращающегося моноцитоза и нейтрофильного сдвига влево, определять скрытую, циклически протекающую малярию.

Аналогичного мнения придерживается Зак (1921), считающий, что определение лейкоцитарной формулы с обращением внимания на моноклеоз, является ценным клиническим методом для определения латентных форм малярии. Ряд авторов (Кушев, Обакевич, Пивоварова, Беляева и др.) считает, что сдвиг формулы в сторону палочковидных, моноцитоз более 10—15%, лимфоцитоз являются

рактерными моментами для латентной малярии; отмечают далее, что лимфоцитоз в послеприступном периоде увеличивается по сравнению с периодом приступов.

Однако Харазов (1924), с одной стороны, встречал заведомо малериков, у которых численный состав белых форменных элементов ничем не уклонялся от нормы, с другой — и при других болезнях очень нередки случаи, где лейкоцитарная формула совершенно схожа с той, которая обычно наблюдается при малярии. Певзнер (1933) считает, таким образом, что картина крови при хронической малярии не имеет безусловного диагностического значения.

В отношении числа лейкоцитов следует отметить, что количество их в свежих случаях трехдневной и четырехдневной малярии, по данным Фрейфельд, нормально или даже выше нормы; затем наступает лейкопения, сохраняющаяся как во время приступов, так и в промежутке между ними. Мясников находит, что в затяжном периоде малярии преобладают низкие цифры до 3 000 и даже ниже. На умеренную лейкопению при малярии указывают Витторф и Розенберг. Кассирский и Бурова наблюдали при хронической малярии лейкопению при уменьшенном абсолютном числе эозинофилов.

2. Толстая капля. Можно считать совершенно несомненным, что метод толстой капли, предложенный Россом, дает больше положительных результатов при исследовании крови для диагноза малярии по сравнению с мазками (Ландейеро, Шингарева и др.).

Перфильев считает, что в лихорадочных случаях однократное отрицательное исследование крови методом толстой капли делает наличие малярии сомнительным, а двукратное совершенно исключает причастность малярии к лихорадочной температуре исследуемого больного. К аналогичным выводам приходят и другие авторы (Страдомский, Любарский), рекомендующие этот метод при массовых исследованиях крови на малярию. Толстая капля быстро и верно решает вопрос, особенно при тропической форме, не сопровождающейся ясными приступами, или же в случаях, недостаточно настойчиво леченных хинином, когда паразиты в мазке крови оказывались в очень малом количестве или даже не обнаруживались (Пучек). Некоторые авторы считают, что значение метода толстой капли неоценимо в случаях хронической и главным образом при так называемой скрытой малярии.

Певзнер на 465 случаев хронической малярии обнаружил паразитов в 13,5% методом толстой капли.

3. Другие методы обогащения. К числу лиц, вносивших те или иные модификации толстой капли или другую методику, принадлежат Рухадзе, Ландейро. Последний делал исследования крови из различных слоев кровяного столба пипетки для оседания эритроцитов в различные часы оседания. Автор пришел к выводу, что анализ надо делать через час. Нижний слой в 8 раз богаче содержанием паразитов, чем обыкновенная капля, средний — в 6 раз, а верхний — в 4 раза. Бренинг предложил метод смешения крови с фтористым натрием (предупреждающим свертывание крови) с последующим центрифугированием и исследованием осадка на паразитов, что, по мнению автора, повышает чувствительность толстой капли в 3—4 раза при нахождении хотя бы малого количества паразитов в толстой капле. При отсутствии паразитов в толстой капле этот метод не представляет никакой ценности, так как при этом плазмодиев не находят. Штеубли применял центрифугирование малярийной крови с 1% раствором ледяной уксусной кислоты в соотношении 1 см³ крови на 5 см³ раствора. Этот метод, по данным самого автора, является наилучшим при наличии полулунных и взрослых (шизонтов) форм в периферической крови.

4. Исследование пунктатов грудины и других органов на паразитов. В целом ряде заболеваний гемопоэтического аппарата (атипичная лейкемия, псевдолейкемия и т. п.) пункция селезенки делает возможной точную постановку диагноза. Однако даже при соблюдении всех мер предосторожности не всегда удается избежать несчастных случаев (Зейфарт). И если в свое время для диагностики малярии и был предложен этот метод, то позднее в случаях с отрицательным результатом поисков паразитов в крови выдвинута для подобной же цели трепанация грудины (Зейфарт — автор метода). Этот же метод, видоизмененный и упрощенный Аринкиным, также позволяет, по мнению некоторых авторов, обнаружить паразитов в костном мозгу тогда, когда их нет в периферической крови (Мясников). К такому же мнению приходят и другие авторы (Аринкин, Телятников, Садоян, Кушев), находящие у хронических малярийных, не имеющих паразитов в крови, на препаратах из костного мозга плазмодиев, что дает, таким образом, возможность установить диагноз малярии. По мнению Аринкина, пункция грудины является весьма ценным диагностическим методом для распознавания замаскированных и латентных форм малярии.

Однако отсутствие плазмодиев в пунктате вовсе не говорит о стерильности организма.

Так, Пучек исследовал костный мозг трубчатых костей (tibiae) у 5 больных, имевших в анамнезе малярию (у двух были в периферической крови плазмодии). Плазмодиев малярии в их типичной форме ни в одном препарате обнаружить не удалось. Автор делает заключение, что они имеют резиденцию в других местах и тканях. Резюмируя результаты своих работ по пункции грудины, Пучек говорит, что в костном мозгу паразиты были найдены у тех больных, у которых перед трепанацией они также были и в периферической крови. В тех же случаях, когда в периферической крови не было плазмодиев, автор не находил их и в костном мозгу. На основании последнего и делается вывод этим автором, что исследование костного мозга не дает никакого преимущества перед обычным исследованием периферической крови. К такому же выводу приходят Николаев, Афанасьев с Блиновским, Бурова. Последняя, так же как и Пучек, считает, что плазмодии сохраняются не в селезенке и в костном мозгу, а где-то в других местах. Она считает, что трепанация грудины как диагностический прием не имеет практического значения.

Телятников (1923) считает, что исследование пунктата селезенки не имеет никаких преимуществ перед исследованием крови из периферических сосудов в смысле нахождения паразитов малярии.

Исследование крови из внутренних органов на наличие паразитов, произведенное Николаевым (1924), а затем Топорковым (1936) — последним у 230 оперированных, из коих только 52 не болели ранее малярией, — показало, что во всех случаях обнаружения плазмодиев во внутренних органах и тканях они присутствовали и в периферической крови, а в 4 случаях Топоркова при наличии плазмодиев в периферической крови они не были совершенно обнаружены во внутренних органах; кроме того, он устанавливает, что селезенка является не только депо для плазмодиев, но и местом их гибели, что стоит в полном соответствии с давно высказанными (другими авторами) взглядами на защитную роль селезенки при малярии.

Таким образом, наблюдения Топоркова опровергают нередко высказываемое предположение об укрытии кровепаразитов во внутренние органы на время необнаруживания их в периферической крови.

Миэлограмма. По состоянию периферической крови можно судить о состоянии костного мозга, о его раздражении или функциональном параличе, но полного параллелизма между изменениями в периферической крови и состоянием костного мозга нет. По морфологической картине костного мозга можно судить о тяжести инфекции, о сопротивляемости организма (Анчелевич).

Тзанк и Дрейфус рекомендуют сравнивать миэлограмму с данными гемограммы, причем считают, что миэлограммы не могут нисколько заменить полностью гемограмм, но должны их дополнять. Реактивные картины костного мозга с выраженным миэлоидным сдвигом Кассирский и Крекшин неоднократно наблюдали в случаях затяжной малярии. Мегалобластический сдвиг костного мозга является показателем его перенапряжения в направлении эритропоэза. Бурова находила со стороны костного мозга при малярии миэлоидную и смешанную нормо-проэритробластическую реакцию в различных стадиях.

Реакция Анри. Не касаясь подробно теоретической части реакции Анри, по которой имеется большое количество работ, говорящих о ее сущности (Шорин, Шорин и Кехлин, Виллен, Брандт и Горн и др.), мы должны только указать, что, наряду с авторами, признающими ее ценность при малярии, считающими ее патогномоничной для этого заболевания (Анри, Шорин, Гношвили и соавторы: Муфель и Андреева, Цехновицер, Горохова и др.), есть авторы, считающие реакцию Анри не вполне надежной при малярии (Пикуль, 1931; Мясников, 1936).

Согласно работам Тропического института и, в частности, М. С. Фридлендера (клиническое отделение), мы разделяем мнение авторов, видящих в реакции Анри показатель неспецифических изменений сыворотки — повышенной лабильности ее коллоидов, наблюдающейся, помимо малярии, и при ряде других патологических состояний.

Так, Кастодони наблюдал положительную реакцию в двух случаях сифилиса с папулезными высыпаниями, в двух случаях хронической гемолитической желтухи и в одном случае болезни Вейля. Шорин находил ее положительной при висцеральном лейшманиозе, при сыпном тифе, циррозе Гано, при стрептококковой септицемии, при некоторых лепрозных формах.

Нет необходимости приводить много данных о чрезвычайно высоком проценте положительности реакции при активной малярии по миновании достаточно большого количества пароксизмов или в начале послеприступного периода, так как именно этот факт, подтвержденный всеми исследователями, и обусловливает практический интерес к реакции Анри.

Укажем для примера, что, по данным Гношвили, реакция Анри оказалась:

	Положительной	Отрицательной
	в процентах	
У маляриков с плазмодиями в крови	94,6	5,4
» » без плазмодиев » »	95,2	4,8
» лиц с другими заболеваниями . .	10,66	89,34
» здоровых	0	100

По Муфелю и Андреевой, положительная реакция наступала в период времени от 5 дней до 3 месяцев после падения температуры; реакция остается положительной в течение времени от 14 дней до 4 месяцев.

Особенно интересны наблюдения Молдавской-Кричевской (Украинский протозойный институт), показавшие значительную частоту реакции в межприступном латенте; эти данные при проверке Всесоюзным тропическим институтом не получили, однако, полного подтверждения.

Методика и результаты собственных исследований

Материалом для настоящей работы явились 47 больных, из них с трехдневной малярией 30 больных, с тропической 4, с четырехдневной 1 и со смешанной формой 1 больной. Контрольная группа в 11 человек: травматический невроз, обострившийся после перенесенной много лет назад и ликвидированной малярии; гемолитическая желтуха, лихорадочное состояние, эндокардит, цирроз печени и др. Анализы у больных делались после исчезновения паразитов с 1 до 10 дней в 18 случаях, с 11 до 20 — в 11 и в 1 случае — на 28-й день; после прекращения приступов с 1 до 10 дней—в 15 случаях, с 11 до 20 — в 12, с 21 до 30 — в 6 и на 34-й день в 1 случае. Возраст больных: до 20 лет — 4 человека, от 20 до 30 лет — 21, от 31 до 40 лет — 16, свыше 40 лет — 6 человек. Давность заболевания: до 6 месяцев — 17 человек, до 1 года — 18, до 3 лет — 8, до 5 лет — 1, свыше 5 лет — 3 человека. Кровь для анализа бралась у всех больных при нормальной температуре.

1. Число лейкоцитов и лейкоцитарная формула. В послеприступном периоде наших несомненных случаев малярии количество лейкоцитов было от 2 000 до 3 000 в 2 случаях, от 3 000 до 5 000—в 12, от 5 000 до 7 000—в 11, от 7 000 до 8 000—в 7, свыше 8 000—в 4 случаях, т. е. в 14 из 36 случаев число лейкоцитов было ниже нормы.

Что касается лейкоцитарной формулы, то во всех случаях малярии мы имели значительный сдвиг влево, доходящий до 22% палочковидных форм; только в 3 случаях палочковидных было менее 5%; сегментированных было от 14,5 до 57%; лимфоцитов только в двух случаях было 23%, остальные — выше 23 и до 62,5%.

Из всех наших случаев малярии только 5, т. е. 10,6%, дали моноцитоз от 10 до 12,5%, остальные случаи дали процент моноцитов значительно более низкий. Если же выразить в абсолютных числах лейкоцитарные формулы этих пяти случаев, то окажется, что лейкоцитарные профили в отношении моноцитоза у них будут нормальны.

2. Толстая капля и другие методы обогащения. Ни в одном нашем случае в послеприступном периоде малярии (после комбинированного лечения акрихином и плазмоцидом, один или два цикла) паразитов в толстой капле обнаружено не было. Лишь у одного больного, поступившего без приступов и без паразитов в крови, у которого паразиты при неоднократном исследовании не были найдены, после провокации приступа гравиданом они были обнаружены.

Из других методов обогащения в своей работе мы пользовались в одной половине случаев методом Штеубли, в другой - методом

Ландейро. Первый метод заключался в следующем: к 5 см³ 1% раствора ледяной уксусной кислоты прибавлялся из вены 1 см³ крови исследуемого больного. Кровь смешивалась в течение 10 минут, а затем центрифугировалась. Из осадка делались толстая капля и мазок. Второй метод: из нижнего слоя кровяного столба в пипетке для РОЭ (после часового стояния) делались толстая капля и мазок; препарат окрашивался по Гимза. По нашим данным оказалось, что чувствительность обоих методов невелика, но все же способу Ландейро следует отдать преимущество; при исследовании центрифугата крови по методу Штеубли на предметном стекле получается сетка из стромы эритроцитов, среди которой бывает чрезвычайно трудно отыскивать паразитов, вследствие чего в части своих случаев мы перешли к методу Ландейро. При исследовании пользовались толстой каплей и мазком. И только в одном случае (т. е. 2,3%) при методе обогащения (способ Ландейро) мы имели возможность наблюдать увеличение числа паразитов в 3 раза по сравнению с обыкновенной толстой каплей. Во всех остальных случаях по методу обогащения мы не могли обнаружить паразитов в крови тогда, когда они не находились в периферической крови способом Росса. В других случаях, когда паразиты обнаруживались в периферической крови, они были находимы в одинаковых количествах и по методу обогащения, и в толстой капле (при количестве потраченного времени в среднем по 10—15 минут).

Исследование пунктата грудины. Техника и методика пункции грудины нами были доведены до минимальной болезненности благодаря предложенному нами для этой цели оригинальному прибору. Игла для пункции грудины была взята укороченная бировская (как и у других авторов) и для нее сделан специальный как бы футляр, дающий ей возможность проникать только на определенную глубину в толщу грудины [1].

Опуская здесь технику прокола грудины, мы все же укажем, что не можем согласиться с Шультеном, который говорит, что активный мозг можно получить сравнительно на небольшой глубине. Глубина (resp. длина иглы), на которую нам приходилось проникать от поверхности кожи, равнялась 12—15 мм у взрослого и 10—12 мм у больных в возрасте 10—14 лет. На 6 трупах взрослых (наблюдения произведены в патологоанатомическом институте I ММИ) мы имели возможность добиться проникновения иглы в толщу грудины уже при продвижении иглы на 6—7 мм от поверхности кожи, что оказалось достаточным для получения костного мозга; но, повидимому, состояние тканей в живом организме и в трупе неодинаково, чем, очевидно, и объясняется разница в необходимой для получения костного мозга глубине укола. Наши попытки взять костный мозг у больного, проникая в глубину на 6—7 мм и даже на 10 мм, не дали результата. Костный мозг богат сосудами, сосудистая сеть пронизывает всю ткань костного мозга (Владос, Шультен), поэтому часто примесь крови бывает значительна. Насасывают обычно 0,2—0,5 см³ костного мозга; при этом больной испытывает незначительные болевые ощущения. Зейфарт рекомендует взятие костного мозга из грудины на высоте III или IV ребра. Мы пунктировали на уровне I или II межреберья; в этих местах манипуляции являлись наиболее удобными, так как упругость грудины в этих местах наибольшая. На местах

[1] Наш прибор, реализованный совместно с конструктором Е. И. Окользиным, зарегистрирован в бюро изобретательства в Ленинграде в 1938 г., где и выдано нам авторское свидетельство.

прикрепления III и IV ребер пункция становится менее удобной из-за меньшей фиксированности грудины при надавливании на нее.

Результаты наших наблюдений следующие. Во всех случаях малярии паразиты в пунктате были найдены тогда, когда они были и в периферической крови; в тех случаях, когда паразитов не было в периферической крови, они, как правило, не были находимы и в костном мозгу. Только в одном из 36 случаев (трехдневная малярия), что составляет 2,7%, единичные паразиты (шизонты) были обнаружены в толстой капле костного мозга, когда их не было найдено в периферической крови.

Таким образом, результаты наших исследований совпадают с выводами Афанасьева, Буровой и др., что лишний раз говорит о малой практической ценности данного метода для отыскания паразитов в скрытых стадиях малярии или в послеприступный ее период.

Изучение миэлограмм, произведенное нами в 9 случаях малярии в послеприступном периоде и в 1 случае лихорадочного состояния (на почве хрониосепсиса?), дало результаты, представленные в табл. (стр. 808—809). В таблице представлены и нормальные соотношения по Аринкину. Мы можем отметить, таким образом, для случаев малярии значительное увеличение числа ядерных элементов и числа моноцитов. Небольшое число случаев исследований в отношении клеточного состава костномозгового пунктата заставляет, естественно, считать эти данные предварительными.

Впрочем, наличие эритро- и лейкобластической активности костного мозга при малярии отмечалось и другими авторами (Кассирский, Бурова и др.).

Правда, эти изменения едва ли носят специфический характер, поскольку и контрольный случай (см. табл. 10) обнаружил схожие сдвиги миэлограммы.

Реакция Анри. Методика, которой мы пользовались в своей работе, заключалась в разведении 0,1 $см^3$ сыворотки больного в подщелоченном растворе 0,3% хлористого натрия и в дестиллированной подщелоченной воде (pH которой колебался от 6,3 до 7), разведенных антигеном в соотношении 1/10 и 1/15. Результаты проверялись через 3 часа (после 2 часов 45 минут стояния пробирок с разведенной сывороткой в термостате при 37° и 15 минут при комнатной температуре 17—18°). Данные, которые мы получили в своей работе, близки к тем, которые указывались другими авторами. В случаях безусловной малярии положительный результат в послеприступном периоде был в 86,9% и отрицательный в 13,1% случаев. Контрольные случаи дали 2 положительных результата там, где малярии совсем не было (endocarditis, sanus), и один случай, где малярия была 2 года назад; в остальных восьми — реакция была отрицательной.

Заключение

Полученные нами данные лабораторного обследования маляриков в послеприступном периоде не могут претендовать на решающее значение ввиду малого числа подвергнутых изучению больных. Методы обогащения крови на паразитов, как и исследование пунктата костного мозга на паразитов, дали только по одному случаю положительного результата при отрицательном результате исследования крови на паразитов методом обычной толстой капли, что, не лишая эти данные теоретического интереса, едва ли позволяет признавать за ними большое практическое значение для распознавания латентных форм малярийной инфекции. Изменения гемограммы и миэлограммы

№ п/п	Эозинофилы[2] Eosinophiles	Базофилы Basophiles	Миэлобласты Myéloblastes	Промиэлоциты Promyelocytes	Миэлоциты Myelocytes: нейтрофильные neutrophiles	Миэлоциты Myelocytes: юные juveniles	Миэлоциты Myelocytes: палочковидные bâtonnées	Миэлоциты Myelocytes: сегме рова segme re
	0,9—5 (0,3—1,0)	0—0,7	1,0—2,4	1,0—2,8	4,5—8,6	41—55		
1	2,4	2,0	4,2	2,6	10,0	55,4		
						11,8	29,2	14,
2	4,0	—	1,6	7,0	14,6	64,8		
						8,6	32,8	23,
3	4,2	—	0,4	1,4	7,8	51,0		
						8,0	26,2	16,
4	1,4 (0,6)	0,2	2,4	1,0	8,8	69,8		
						11,6	32,2	26,
5	4,2 (2,2)	—	1,4	1,2	7,0	69,4		
						11,0	42,4	16,
6	4,0 (2,0)	0,4	2,4	2,2	9,2	67,2		
						7,6	35,6	24,
7	3,2 (2,0)	—	3,0	1,8	7,2	64		
						16,4	30,0	17,
8	4,0 (3,2)	—	1,2	2,0	12,8	73,0		
						13,4	35,0	24,
9	2,4	—	2,2	2,0	17,6	66,4		
						11,2	46,0	9,
10	4,0 (1,2)	—	1,2	3,2	10,0	65,0		
						10,2	38,0	16,8

[1] Во всех случаях цифры элементов белой крови указаны в процентах (прин
ставлены числом их на 500 ядросодержащих клеток костного мозга (т. е. включая и бе
[1] Tous les chiffres se rapportent aux éléments du sang blanc indiquent leur pourcen
représentés par leur nombre se trouvant dans 500 myélocytes à noyau (y compris le

[2] В скобках—число миэлоцитов эозинофильных из данного числа эозинофилов.
[2] Entre parentheses le nombre de myélocytes éosinopniles compris dans le non

мма[1]
mme[1]

мфо-циты mpho-ytes	Моноциты Monocytes	Клетки раздражения Cellules d'irritation	Красная кровь (нормобласты и пр.) Sang rouge (normoblastes etc.)	Диагноз Diagnostic
3—16	0,2—1,4	—	81 (на 500)	Нормальный костный мозг Moelle normale
14,8	6,6	2,0	320	Mal. tertiana
5,2	2,8	0,4	250	Mal. tertiana
26,8	8,0	0,4	127 (из них 9 макробластов) (y compris 9 macroblastes)	Mal. tertiana
7,8	8,6	—	216 (из них 13 макробластов) (y compris 13 macroblastes)	Mal. tertiana
14,6	2,2	—	110 (из них 20 макробластов) (y compris 20 macroblastes)	Mal. tertiana
12,4	2,2	—	204 (из них 20 макробластов) (y compris 20 macroblastes)	Mal. tertiana
15,8	5,0	—	157 (из них 17 макробластов) (y compris 17 macroblastes)	Mal. tertiana
3,8	3,2	—	128 (из них мегалобластов 9, макробластов 4) (y compris 9 megaloblastes et 4 macroblastes)	Mal. tertiana
5,4	3,4	0,6	239 (из них 16 макробластов, 2 проэритробласта) (y compris 16 macroblastes et 2 prohematoblastes)	Mal. tertiana
8,2	8,4	—	126 (из них мегалобластов 6, макробластов 9) (y compris 6 megaloblastes et 9 macroblastes)	Лихорадочное состояние (контроль) Etat fievreux (controle)

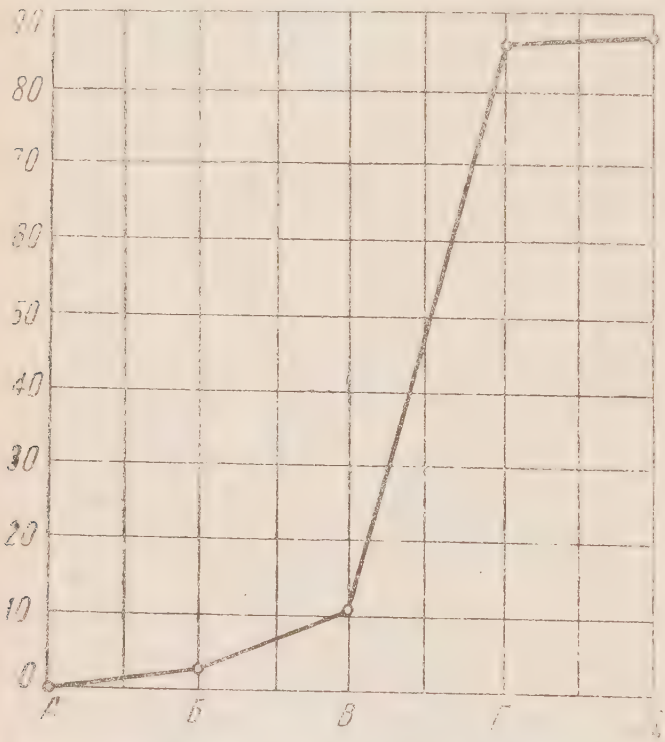
за 100% общее число элементов белой крови), а ядерные элементы красной крови пред-
кровь).
(du nombre absolu d'éléments du sang blanc); les éléments nucléaires du sang rouge sont
blanc).

donné d'eosinophiles.

в общем подтверждают полученные другими авторами данные. Представляет несомненный интерес увеличение моноцитарных элементов костного мозга, но наш материал не позволяет высказаться в пользу специфичности для малярии этих сдвигов.

Реакция Анри дала значительный процент положительных результатов, как и можно было ожидать в группе малариков, только что перенесших острые приступы, что не позволяет, конечно, утверждать о специфичности этой реакции именно для малярии (так же как изменения РОЭ и т. д).

Несмотря на несколько различную значимость изучавшихся нами методов, представляющих, с одной стороны, обнаружения самого



Сравнительная частота положительных находок при различных методах исследования в послеприступном периоде малярии. *А* — толстая капля, *Б* — пункция грудины, *В* — моноциты, *Г* — реакция меланофлокуляции Анри, *Д* — реакция оседания эритроцитов

Fréquence comparée des découvertes faites au moyen de différentes méthodes d'investigation durant la période afébrile du paludisme. *А* — goutte épaisse, *Б* — ponction du thorax, *В* — monocytes, *Г* — réaction de mélanofloculation Henri, *Д* — réaction de sédimentation

возбудителя инфекции, с другой — результатов реакции макроорганизма на эту инфекцию, мы сочли возможным сопоставить в виде диаграммы сравнительную частоту положительных находок при различных указанных в тексте методах в послеприступном периоде малярии (см. рис.).

Мы видим, таким образом, что и методам, за которыми мы отрицаем специфическое для малярийного процесса значение (например, реакции Анри), может быть присуще известное положительное практическое значение.

Выводы

1. При исследовании 36 случаев малярии в послеприступном периоде найдены следующие изменения белой крови: лейкопения в 38,8%, наличие ядерного сдвига нейтрофилов в 91,6%, относительный лимфоцитоз в 94,4%, относительный моноцитоз в 10,6% и ни одного случая повышения абсолютного числа моноцитов.

2. При исследовании толстой капли ни в одном случае паразитов не обнаружено. Обогащением крови, по Ландейро, в одном из этих случаев (2,3%) удалось все же доказать наличие паразитов в крови.

3. Также лишь в одном случае (2,7%) паразиты смогли быть обнаружены в указанном послеприступном периоде в пунктате костного мозга при невозможности обнаружения их в крови методом обычной толстой капли.

4. Во всех 9 исследованных случаях миэлограмма в послеприступном периоде дала следующее отклонение от нормы: повышенное содержание моноцитов и ядерных эритроцитов. Менее постоянными оказались другие отклонения миэлограммы от нормы.

5. Реакция Анри оказалась положительной в 87% случаев малярии в послеприступном периоде, в соответствии с данными и других авторов, что не решает, однако, в положительном смысле вопроса о специфичности этой реакции для малярии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анчелевич, Костный мозг при чистых и гнойных ранах, Клин. мед., № 11. 1936.—2. Аринкин, Диагностика замаскированных и латентных форм малярии Основы и достижения соврем. медицины, 2, стр. 196—203, 1934.—3. Афанасьев и Блиновский, Невромалярия, 1936.—4. Беляева, Изменения крови в межприступном периоде малярии, Моск. мед. ж., № 1, 1924.—5. Бренинг, О попытках дальнейшего повышения порога чувствительности и т. д., Тр. I Пов. съезда вр., Каз., 1923.—6. Бурова Л., Костный мозг при малярии, За соц. здр. Узб., № 9—10. 1933.—7. Виттorф, Изменения лейкоцитарной формулы при малярии, Тр. II Всерос. съезда по малярии, стр. 118, 1924.—8. Владос Х. Х., Клиническая гематология, 1937.—9. Гелядов Н. Б., К диагностике хронической малярии, Врач. газета, № 18, 1931.—10. Гношвили И. Д. и др., Меланофлокуляция Анри при малярии, Мед. паразитол., т. IV, в. 6, 1935.—11. Дмитриев А. А., К вопросу о распознавании малярии и ее лечении, Вр. дело, № 13—15, 16—17, 1923.—12. Зак, К вопросу о картине крови при скрытой малярии, Каз. мед., № 3, 1921.—13. Кассирский И. А. и Бурова М. Ф., Тропические болезни средней Азии, 1935.—14. Кассирский И. А. и Крекшин Н. Н., О прижизненном изучении костного мозга, Клин. мед., № 3, 1937.—15. Кушев, Хроническая малярия, 1929.—16. Любарский, К распознаванию малярии, Моск. мед. ж., № 4—5, 1921.—17. Муфель П. П., К вопросу о диагнозе малярии, Медиц. беседы, в. 1, 1923.—18. Муфель и Андреева-Будылина, Пересмотр диагност. ценности интрак. реакции при малярии, Мед. паразитол., 4—5, 1933.—19. Мясников, Висцеральная малярия, 1936.—20. Мясников А. Л., К клинике малярии, Сов. вр. ж., 12, 1936.—21. Невядомский, К вопросу о диагностике хронической малярии, Русск. журн. троп. мед., № 9, 1927.—22. Николаев П. Н., О соответствии в распределении плазмодий болотной лихорадки между периферией и внутренними органами, Вр. газ., № 13—14, 1924.—23. Новодворский В. М., К вопросу о провокации латентной формы малярии, Клин. мед., № 3—4, 1925.—24. Обакевич Р., Методы «провокации» латентной малярии, Мед. газ., № 3, 1922.—25. Певзнер, Клиническая картина хронической малярии, Мед. паразитол., № 4—5, 1933.—26. Перфильев, Значение метода толстой капли для малярийной диагностики, Юго-вост. вестн. здр., № 9, 1923.—27. Пивоварова Е., Диагностическое значение лейкоцитарной формулы при малярии, Юго-вост. вестн. здр., № 5—6, 1924.—28. Пивоварова Е., Лейкоцитарная формула по Шиллингу при малярии и ее диагностическое значение, Сов. мед. на Сев. Кавк., № 3, 1927.—29. Пикуль И. Н., Реакция мелано- и феррофлокуляции Анри при малярии, Троп. мед. и вет., № 9, 1931.—30. Пучек А., Исследование красн. костного мозга на присутствие плазмодиев малярии, Мед. обозрение Н. Поволжья, № 3—4, 1926.—31. Пучек А., К вопросу о местонахождении плазмодиев малярии в организме малярика, Мед. обозрение Н. Поволожья, № 1—2, 1924.—32. Пучек А., К вопросу о распознавании малярии при помощи толстой капли, Астр. мед. ж., № 7—9, 1923.—33. Розенберг Н. К., Инфекционные болезни, 1934.—34. Рухадзе Н. П., Новый способ приготовления толстой капли, Р. ж. троп мед., № 1, 1927.—35. Садоян В. В., Malaria larvata и провоцирующие ее факторы, Сов. вр. ж., № 12, 1936.—36. Страдомский, О морфологических изменениях крови при малярии, Тр. II Всерос. съезда по малярии, 1924.—37. Телятников, К распознаванию тропической малярии, Астрах. мед. ж., № 2—3, 1922. 38. Телятников, К вопросу о пунктировании селезенки, Астрах. мед. ж., № 7—9, 1923.—39. Топорков Ф. М., О заразительности крови латентных маляриков, Калуга, 1937.—40. Топорков Ф. М., К учению о патогенезе малярии, Мед. паразитол., т. V, в. 3, 1936.—41. Топорков Ф. М., Так называемая скрытая малярия, Мед. обозр. Н. Поволжья, № 5—6, 1928.—42. Фрейфельд Е., Гематология, 1934.—43. Харазов, Лейкоцитарная формула при малярии и диагностическая ценность ее, Тр. II Всерос. съезда

по малярии, 1924.—44. Цехновицер М. М. и др., Меланофлокуляция—новый метод серодиагностики малярии, Ж. микроб. и иммун., в. 1—2, 1933.—45. Шингарева, Значение толстой капли в диагностике малярии, Тр II Всерос. съезда по малярии, 1924.—46. Муфель и Андреева-Будылина, Реакция флокуляции при малярии, Клин. мед., № 6, 1934.—47. Brandt R. und Hornx, Erfahrungen mit der Malariareaktion von Henri bei Impfmalaria, Kl. Wschr., Nr. 43, 1935.—48. Casadoni, Richerche sulla reazione di Henri per la malaria, Riforma Med., No. 32, v. 51, 1935.—49. Chorine V., Floculation du sérum dans l'eau destillée pure ou additionnée de mélanine, C. r. Soc. Biol., vol. 118, No. 4, pp. 335—338, 1935.—50. Chorine V., Mécanisme et application de la Réaction de Henri, Rivista di Malariologia, v. 13, № 6, 1934.—51. Chorine V. et Koechlin, Diagnostic du paludisme par mesure de l'instabilité du sèrum dans l'eau distillée, Bul. d. l. Soc. de Path. exot., № 5, 1935.—52. Mense, Handbuch der Tropenkrankheiten, Bd. 3, S. 158, 1924.—53. Mochkovski Ch., Les images leucocytaires dans les infections, Le Sang, № 6, 1936.—54. Mochkovski Ch., Critérium leucocytaire de la persistance de la malaria, Bull. d. l. Soc. de Path. exot., № 7, 544, 1931.—55. Schulten H., Die klinische Bedeutung der intravital usw., Zschr. f. inn. Med., Nr. 11, 1937.—56. Seyfarth, Eine einfache Methode zur diagnostische usw., Arch. f. Schiffs- u. Trop. Hyg., Bd. 26, Nr. 11, 1922.—57. Tzanck et Drefuss, La ponction sternale dans les anémies, Le Sang, № 3, 1937.—58. Villain, Guide pratique d'examen microscopique etc., Supplem. à la biologie médicale, 1935.—59. Landeiro F., Anreicherungsmethode für die Untersuch. u. s. w., Arch. f. Schiffs- u. Trop. Hyg., Bd. 38, H. 6, 1934.

VALEUR DIAGNOSTIQUE COMPARÉE DES DONNÉES HÉMATOLOGIQUES ET PARASITOLOGIQUES EN PRÉSENCE DU PALUDISME DANS LA PÉRIODE APRÈS L'ACCÈS

A. J. Raskine (Moscou)

Section clinique de l'Institut de Médecine Tropicale de l'URSS (Institut Martzinovski)
(Chef de la section: Prof. E. M. Tareiev, Directeur de l'Institut: Prof. P. G. Serguiev)

1. L'examen de 36 cas de paludisme dans la période après l'accès a permi de constater des changements suivants du sang blanc: leucopénie—38,8%, déplacement du noyau des neutrophiles — 91,6%, lymphocytose relative — 94,4%, monocytose relative — 10.6%. Pas un cas d'augmentation du nombre absolu de monocytes n'a été observé.

2. L'examen des gouttes épaisses n'a decouvert aucun cas de présence de parasites. Dans un cas pourtant (2,3%) l'auteur a pu démontrer leur présence dans le sang au moyen de l'enrichissement du sang d'après Landeir.

3. Ce n'est que dans un cas (2,7%) de même, que les parasites ont pu être découverts pendant la periode après l'accès dans la ponctate de la moelle tandis qu'il a été impossible de les découvrir dans le sang par la méthode habituelle de la goutte épaisse.

4. Dans tous les 9 cas examinés la myelogramme de la période après l'accès a donné des déviations du nombre de monocytes et d'hématies qui etait supérieur à la norme; les autres déviations ont été moins constantes.

5. La réaction d'Henri a donné des résultats positifs en 87% de cas du paludisme dans la période après l'accès, ce qui est conforme aux données des autres auteurs, mais ne peut cependant servir de fondement pour la résolution positive du problème du caractère spécifique de cette réaction vis-à-vis du paludisme.

Т. VII, в. 6 1938

ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ МАЛЯРИИ СИРЕНЬЮ

М. С. Левит (Киев)

Из протозойного отделения Киевского санитарно-бактериологического института (дир. ин-та — доц. А. М. Лучин)

Поступила 23 июня 1938 г.

Популярность сирени как противомалярийного народного средства и наличие соответствующих указаний даже со стороны некоторых специалистов побудили нас проверить действие водной вытяжки из листьев сирени Syringa vulgaris L. на течение малярии у людей.

Испытание этого средства было начато нами в конце июня 1935 г., во 2-й Рабочей больнице. Действие листьев сирени было испытано на маляриках, впервые заболевших трехдневной формой малярии и до этого не проводивших никакого противомалярийного лечения. К лечению мы приступали лишь после того, как больной в больнице имел 1—2 приступа; во время приступов нами исследовалась кровь и при обнаружении в ней Pl. vivax мы начинали лечение.

Свеже сорванные листья сирени промывались, заливались кипящей водой в таком количестве, чтобы получился 10% раствор (т. е. 10,0 листьев заливались 100,0 воды). Затем листья настаивались при комнатной температуре в течение 2 часов; раствор фильтровался и назначался больным по 200,0 в день в три приема. Вытяжка из листьев сирени получилась светлозеленого цвета и горькой на вкус. Больные пили ее в течение 5—6 дней; кровь исследовалась в этот период 2—3 раза.

Действие этого средства было испытано на 33 маляриках в возрасте от 19 до 43 лет (женщин 10, мужчин 23).

Ни у одного из наших больных не прекращались приступы, количество плазмодиев в крови с каждым приступом возрастало, селезенка не уменьшалась, и нам приходилось переводить больных на лечение хинином, после которого через 2—3 дня приступы купировались.

Приводим кратко три истории болезни.

1. К. У-на, 25 лет. Поступила в больницу 25.VI с приступом малярии. Впервые заболела 23.VI.

27.VI приступ; температура 40,2°; селезенка выступает на 2 пальца из-под края ребер. В крови Pl. vivax (кольца, шизонты).

29.VI приступ. Начала пить водную вытяжку из листьев сирени по 200,0 в день.

31.VI приступ; пьет вытяжку.

1.VII в крови Pl. vivax (кольца, шизонты, гаметы в большом количестве).

2.VII приступ; температура 41°.

4.VII приступ; переведена на хинин.

6.VII приступ легкий.

9.VII выписана из больницы.

2. Л. А-м, 20 лет. Болен с 6.VII, приступы через день. Поступил в больницу 10.VII во время приступа.

12.VII приступ; температура 40,4°; селезенка выступает на 1 палец из-под края ребер. В крови Pl. vivax (кольца, шизонты, гаметы). Начал пить вытяжку по 200,0 в день.

14.VII приступ.

15.VII в крови Pl. vivax (кольца, шизонты, гаметы).

16.VII приступ.
18.VII приступ; переведен на хинин.
21.VII выписан из больницы.

3. Ж-о, 25 лет. Болен малярией с 14.VII; поступил в больницу 17.VII.
18.VII приступ; температура 39,2°; селезенка выступает на 1 палец из-под края ребер. В крови Pl. vivax (кольца, шизонты, гаметы).
С 19.VII пьет вытяжку сирени по 200,0 в день.
20.VII приступ. 21.VII в крови Pl. vivax (кольца, шизонты, гаметы в большом количестве).
22.VII приступ, 24.VII приступ.
С 25.VII переведен на лечение хинином. 26.VII приступ.
28.VII приступа нет.
30.VII выписан из больницы.

Ввиду того, что народная медицина приписывает особое эффективное действие именно майским листьям сирени, мы решили повторить этот опыт в мае 1936 г., что и было осуществлено в Октябрьской больнице.

В нашем распоряжении было 14 маляриков (8 мужчин и 6 женщин). Все имели трехдневную форму малярии (в крови Pl. vivax, приступы через день); 10 из них поступили в клинику с первичной малярией, а 4 с рецидивами. Всем этим малярикам, как и в предыдущем году, мы давали водную вытяжку из свежих листьев сирени по 200,0 в день в течение 5—6 дней. Результаты были получены те же: ни у одного больного мы не наблюдали купирования приступов или исчезновения плазмодиев в крови, и после 5—6-дневной дачи вытяжки приходилось переводить больных на лечение хинином или другими противомалярийными средствами, после чего у них быстро купировались приступы.

Таким образом, на основании наших наблюдений мы пришли к выводу, что листья сирени не могут быть отнесены к числу противомалярийных терапевтических средств.

В этом отношении наши выводы еще раз подкрепляют высказанный в 1926 г. проф. Киселем («Клиническая медицина») взгляд о том, что пора оставить вообще сирень как противомалярийное средство.

ESSAI DE TRAITEMENT DU PALUDISME PAR LE LILAS

M. S. Levit (Kiev)

Section protozoïque de l'Institut d'Hygiène et de Bactériologie de Kiev (Directeur de l'Institut: Chargé de cours A. M. Louchine)

МЕДИЦИНСКАЯ ПАРАЗИТОЛОГИЯ И ПАРАЗИТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ
Т. VII, в. 6 1938

К ВОПРОСУ О ЧАСТОТЕ РЕЦИДИВОВ МАЛЯРИИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДАХ ЛЕЧЕНИЯ[1]

К. И. Елигулашвили (Сухуми)

Из Сухумской тропической станции (зав. К. И. Елигулашвили)

Поступила 29 марта 1938 г.

Вопрос о рецидивах малярии не нов. Но сейчас, когда советское здравоохранение стоит перед задачей полной ликвидации малярии, он приобретает еще более актуальное значение.

Эпштейн указывает, что рецидивы наступают в среднем в 57% заболеваний малярией. Джапаридзе (1927) отмечает, что рецидивы наступают в среднем в 40—50%, причем трехдневная и четырехдневная формы дают рецидивы чаще, нежели тропическая. Он же (1933) указывает, что спустя 4 года после заражения Pl. vivax различные проявления малярии наблюдались в 73,9%, а при заражении Pl. falciparum — в 6,6%. По данным Страдомского (1924) на протяжении 200—300 дней рецидивы наступают в 80% случаев. Нимцовицкая (1936) отмечает, что рецидивы при лечении малярии наступают в 50% случаев и, в частности, при лечении акрихином реже, чем при лечении другими препаратами, в том числе и хинином. Акчурина (1936) наблюдала 37% рецидивов при лечении малярии плазмоцидом.

Baetman приводит следующие данные частоты рецидивов в зависимости от различных методов лечения. Ежедневные вливания хинина до 1,0 в сутки дают при тропической малярии 62% рецидивов, при трехдневной — 47%, при четырехдневной — 100%. Введение хинина per os по 0,5 два раза в день дает при тропической малярии 65% рецидивов, при трехдневной — 25%, при четырехдневной — 20%.

Введение хинина per os по 0,5 два раза в день в течение 4 месяцев дает при тропической малярии 35% рецидивов, при трехдневной — 15%, при четырехдневной — 15%.

По данным амбулатории Саратовской малярийной станции рецидивы наступали в 24% случаев: при тропической малярии — в 19,2%, при трехдневной — 25,7%. Проф. Коровицкий указывает на 50—60% рецидивов, проф. Марциновский — на 20%, Троицкий — на 30—40%. Проф. Тареев (1937) отмечает, что плазмоцид дает 12—30% рецидивов малярии в ближайшие после лечения месяцы, акрихин же, надежно купируя приступы, также дает значительный процент рецидивов.

Мы занялись изучением этого вопроса в амбулатории Сухумской тропической станции в августе 1936 г. Целью нашей было изучение влияния различных методов лечения малярии на число и время последующих рецидивов, не вдаваясь в изучение вопроса о причинах их.

Нами были взяты под наблюдение больные, посетившие амбулаторию по поводу острой малярии с наличием плазмодиев в крови и живущие в городе Сухуми. Больные были прослежены с августа 1936 г. по декабрь 1937 г.

Методику лечения мы избрали следующую: больной подвергался лечению в течение 10 дней, после чего лечение прерывалось до момента появления рецидива.

Перейду к рассмотрению полученных данных.

Группа 1 — 61 человек. Лечение проводилось большими дозами хинина. Больные получали по 2,0 хинина в виде инъекций и 0,5

[1] Доложено на научной конференции Абхазского тропического института.

Таблица 1. Быстрота купирования приступов и исчезновения паразитов из
Tableau 1. Vitesse du coupement des accès et de la disparition des parasites d

Метод лечения (препарат и его суточная доза) Méthode de traitement (préparation et dose journalière)	С какого дня заболевания начато лечение Jour de la maladie, marqué par le début du traitement	На скольких лицах проведено лечение Nombre de personnes traitées	Купирование приступов и исчезновение паразитов Coupement des accès et disparition des parasites	Д Jou 2 Абс. цифры Chiffres absolus	2 %	3 Абс. цифры Chiffres absolus
Chininum 2,5	С 1-го дня 1-r jour	61	Число лиц, у которых купировались приступы . . . . Nombre de personnes chez qui les accès ont été coupés	11	18	32
			Число лиц, у которых исчезли паразиты из крови . . Nombre de personnes chez qui les parasites ont disparu du sang	8	13,1	42
Chininum 2,5	С 3—4-го дня 3-me ou 4-me jour	48	Число лиц, у которых купировались приступы . . . . Nombre de personnes chez qui les accès ont été coupés	1	2,1	—
			Число лиц, у которых исчезли паразиты из крови . . Nombre de personnes chez qui les parasites ont disparu du sang	1	2,1	2
Chininum 0,5	С 1-го дня 1-r jour	52	Число лиц, у которых купировались приступы . . . . Nombre de personnes chez qui les accès ont été coupés	—	—	—
			Число лиц, у которых исчезли паразиты из крови . Nombre de personnes chez qui les parasites ont disparu du sang	—	—	—
Chininum 0,5+Plasmocide 0,03	С 1-го дня 1-r jour	55	Число лиц, у которых купировались приступы . . . . Nombre de personnes chez qui les accès ont été coupés	2	3,63	8
			Число лиц, у которых исчезли паразиты из крови . . Nombre de personnes chez qui les parasites ont disparu du sang	2	3,63	3
Chininum 1,8+Plasmocide 0,06	С 1-го дня 1-r jour	50	Число лиц, у которых купировались приступы . . . . Nombre de personnes chez qui les accès ont été coupés	5	10	24
			Число лиц, у которых исчезли паразиты из крови . . Nombre de personnes chez qui les parasites ont disparu du sang	—	—	17
Acriquine 0,2+Plasmocide 0,06	С 1-го дня 1-r jour	42	Число лиц, у которых купировались приступы . . . Nombre de personnes chez qui les accès ont été coupés	4	9,5	28
			Число лиц, у которых исчезли паразиты из крови . . Nombre de personnes chez qui les parasites ont disparu du sang	7	16,7	19

ической крови при различных методах лечения малярии десятидневными курсами
phérique aux méthodes diverses de traitement du paludisme par des cours de 10 jours

е ч е н и я e traitement													
4		5		6		7		8		9		10	
solus	%	Абс. цифры Chiffres absolus	%	Абс. цифры Chiffres absolus	%	Абс. цифры Chiffres absolus	%	Абс. цифры Chiffres absolus	%	Абс. цифры Chiffres absolus	%	Абс. цифры Chiffres absolus	%
7	11,5	5	8,2	4	6,6	2	3,3	—	—	—	—	—	—
7	11,5	4	6,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	4,16	8	16,6	24	50	10	21	3	6,3	—	—	—	—
4	8,32	3	6,3	17	35,1	18	37,8	2	4,16	1	2,1		
–	—	5	9,6	11	21,1	18	34,56	9	17,28	6	11,52	3	5,76
2	3,8	6	11,52	4	7,6	15	28,8	9	17,28	11	21,1	5	9,6
2	21,78	18	32,67	9	16,33	4	7,26	1	1,8	1	1,8	—	—
9	16,33	21	38,1	7	12,7	5	9,9	3	5,4	3	5,4	2	3,63
3	26	4	8	3	6	1	2	—	—	—	—	—	—
9	38	8	16	4	8	1	2	1	2	—	—	—	—
7	16,7	2	4,8	1	2,4	—	—	—	—	—	—	—	—
3	31	1	2,4	1	2,4	1	2,4	—	—	—	—	—	—

внутрь в порошке. Таким образом, каждый больной в течение 10 дней лечения получил 25,0 хинина. По видам плазмодиев в крови больные распределялись следующим образом: с Pl. vivax — 34 человека, с Pl. falciparum — 18, с Pl. malariae — 8 и со смешанной формой (Pl. vivax и Pl. falciparum) — 1. Приступы были купированы у всех больных этой группы (табл. 1).

Рецидивы в том же году в течение первых 40 дней после лечения наблюдались у 10 человек: с Pl. vivax — 5 человек, с Pl. falciparum — 3; у 2 больных плазмодии обнаружены не были.

В следующем 1937 г. рецидивировали эти же 10 человек и кроме того еще 16 (весной 18 и осенью 8).

По видам плазмодиев рецидивировавшая группа в 1937 г. распределяется следующим образом: с Pl. vivax — 15 человек, с Pl. falciparum — 5, с Pl. malariae — 3; у 3 человек плазмодии обнаружены не были.

Таким образом, процент рецидивов в отношении всей группы больных равен 42,6 (табл. 2).

Группа 2—48 человек. В данном случае мы лечение начинали не сразу, а по истечении 3—4 дней, на протяжении которых давали больным различные неспецифические препараты — эвкалипт и пр., — для того чтобы не припятствовать шизогонии. После этого начинали лечение, как и в предыдущем случае, крупными дозами хинина.

Распределялись больные этой группы по видам плазмодиев следующим образом: с Pl. vivax — 28 человек, с Pl. falciparum — 16, с неопределенной формой — 4 человека.

В результате лечения на 8-й день у всех больных были купированы приступы, на 9-й — ни у одного больного плазмодии в периферической крови обнаружены не были (табл. 1).

В течение первых же 20 дней после конца лечения 9 человек из этой группы рецидивировали; в следующем году рецидивировали 25 человек и из группы, давшей рецидивы в 1936 г., — 4 человека.

Таким образом, всего рецидивировало 34 человека: осенью 1936 г. — 9 человек, весной 1937 г. — 16 человек, в числе которых были 4 человека, проделавших редицивы осенью 1936 г., и осенью 1937 г. — 13 человек.

По видам паразитов эти рецидивы распределялись следующим образом: с Pl. vivax — 17 человек, с Pl. falciparum — 8, с Pl. malariae — 2, с неопределенным видом — 1; паразиты не обнаружены у 6 человек.

Таким образом, процент рецидивов в этой группе выражается цифрой 70,8 (табл. 2).

Два человека, явившиеся в амбулаторию Тропической станции в 1936 г. с приступами и с Pl. vivax в крови, после лечения проделали рецидивы, но в крови уже были обнаружены плазмодии четырехдневной малярии. В этом случае возможность повторного заражения была исключена.

Группа 3 — 52 человека. Лечение проводилось с первого дня малыми дозами хинина (0,5). За 10 дней лечения каждый больной, находившийся в этой группе, получил 5,0 хинина.

Эта группа больных по видам плазмодиев распределяется следующим образом: с Pl. vivax — 36 человек, с Pl. falciparum — 10, с Pl. malariae — 6 человек.

Купирование приступов в этой группе больных началось значительно позже, чем в предыдущих группах. Исчезновение паразитов из периферической крови также началось позже (табл. 1).

В течение первых 10 дней после лечения рецидивировали 19 че-

Таблица 2. **Рецидивы**
Tableau 2. **Rechutes**

Вид лечения и количество больных Mode de traitement et nombre de malades	Рецидивы в отношении различных видов паразитов в процентах Pourcentage de rechutes visà-vis des différentes espèces de parasites			Рецидивы в отношении всей группы больных в процентах Pourcentage de rechutes dans tout le groupe de malades
	Pl. vivax	Pl. falciparum	Pl. malariae	
2,5 хинина в сутки с 1-го дня заболевания в течение 10 дней (61 человек) . . . . . 2,5 de quinine par jour dès le 1-r jour de la maladie pendant 10 jours (61 personnes)	44,1	27,4	37,5	42,6
2,5 хинина в сутки с 3—4-го дня заболевания (48 человек) . . . . . 2,5 de quinine par jour dès le 3-me oule 4-me jour de la maladie (48 personnes)	60,7	50	—	70,8
Хинин 0,5 с 1-го дня заболевания (52 человека) . . . . . 0,5 de quinine dès le 1-r jour de la maladie (52 personnes)	75	60	66,6	82,5
Хинин 0,5 в сочетании с плазмоцидом 0,03 с 1-го дня заболевания в течение 10 дней (55 человек) . . . . . 0,5 de quinine associée à 0,03 de plasmocide dès le 1-r jour de la maladie pendant 10 jours (55 personnes)	56,6	83,3	18,1	69,9
Хинин 1,8 в сочетании с плазмоцидом 0,06 с 1-го дня заболевания (50 человек) . . . . . 1,8 de quinine associée à 0,06 de plasmocide dès le 1-r jour de la maladie (50 personnes).	25	16,6	39,3	30
Акрихин 0,2 с плазмоцидом 0,06 с 1-го дня заболевания (42 человека) . . 0,2 d'acriquine associée à 0,06 de plasmocide dès le 1-r jour de la maladie (42 personnes).	30	12,5	33,3	28,5

ловек. Весной и осенью следующего 1937 г. рецидивировали 35 человек, в числе которых находились 11 человек из группы, рецидивировавшей в 1936 г.

По видам плазмодиев рецидивы распределяются следующим образом: с Pl. vivax — 27 человек, с Pl. falciparum — 6, с Pl. malariae — 4; не обнаружены плазмодии у 6 человек.

Таким образом, рецидивы в процентном отношении выражаются цифрой 82,5 (табл. 2).

Группа 4—55 человек. Лечение больных этой группы проводилось малыми дозами хинина (0,5) в сочетании с малыми дозами плазмоцида (0,03). За 10 дней лечения каждый больной получил 5,0 хинина и 0,3 плазмоцида.

По видам плазмодиев эта группа распределяется следующим образом: с Pl. vivax — 32 человека, с Pl. falciparum — 12, с Pl. malariae — 11 человек.

В течение 9 дней в результате лечения у всех больных были купированы приступы, а в течение 10 дней исчезли паразиты из периферической крови (табл. 1).

В течение первых же 15 дней после окончания лечения рецидивировали 12 человек. Весной и осенью 1937 г. рецидивировали 36 человек, из которых 10 человек уже проделали рецидивы осенью. Таким образом, всего рецидивировало 38 человек, что дает 69,9%.

По виду паразитов рецидивы распределялись следующим образом: с Pl. vivax — 18 человек, с Pl. falciparum — 10, с Pl. malariae — 2; не обнаружены паразиты у 6 человек (табл. 2).

Группа 5—50 человек. Лечение этой группы больных мы проводили большими дозами хинина (1,8) в сочетании с плазмоцидом (0,03, два раза). За 10 дней лечения каждый больной получил 18,0 хинина и 0,6 плазмоцида.

По видам плазмодиев означенная группа распределялась следующим образом: с Pl. vivax — 32 человека, с Pl. falciparum — 12, с Pl. malariae — 6.

В результате лечения приступы были купированы у всех больных в течение 7 дней и паразиты исчезли из периферической крови у последнего больного на 8-й день (табл. 1).

На протяжении первого месяца после лечения в 1936 г. рецидивировали 7 человек, а весной и осенью 1937 г. — 8 человек. Всего проделало рецидивы 15 человек, что составляет к общему количеству больных в этой группе 30%.

По видам плазмодиев в количественном отношении рецидивы распределяются следующим образом: с. Pl. vivax — 8 человек, с Pl. falciparum — 2, с Pl. malariae — 2; плазмодии не обнаружены у 3 человек (табл. 2).

Группа 6—42 человека. Лечение больных, находящихся в этой группе, мы проводили акрихином (0,2 в сутки) в сочетании с плазмоцидом (0,06 в сутки).

По видам паразитов эта группа больных распределяется следующим образом: с Pl. vivax — 20 человек, с Pl. falciparum — 16, с Pl. malariae — 6.

В течение первых же 6 дней приступы были купированы у всех; у последнего больного паразиты исчезли из периферической крови на 7-й день (табл. 1).

В течение первого месяца после лечения рецидивировали 2 человека, весной и осенью 1937 г. — 10 человек. Всего рецидивировало 12 человек.

По видам паразитов: с Pl. vivax — 6 чел., с Pl. falciparum — 2, с Pl. malariae — 2; у 2 человек плазмодии не обнаружены (табл. 2).

Полученные данные с несомненностью говорят, что акрихин в сочетании с плазмоцидом, а также большие дозы хинина как с плазмоцидом, так (в меньшей степени) и без него значительно более действенны при трехдневной форме малярии, чем хинин в малых дозах как с плазмоцидом, так и без него. Вышеуказанные методы значительно снижают процент рецидивов и отодвигают время их наступления. В частности, при тропической форме малярии особенно хорошее действие оказывает комбинация акрихина с плазмоцидом. Ни один из остальных применявшихся нами методов лечения не давал при тропической малярии такого низкого процента рецидивов (12,5). Очень утешительны результаты лечебного воздействия

на четырехдневную малярию малыми дозами хинина в сочетании с малыми дозами плазмоцида (18,1%). Зато при тропической малярии этот метод лечения дает очень высокий процент рецидивов (83,3%). Полученные результаты убедили нас в том, что прибавление плазмоцида к хинину значительно улучшает эффект лечебного воздействия. Весьма показательны результаты позднего начала лечения, а также лечения малыми дозами хинина. И при том, и при другом методе наблюдаются высокий процент рецидивов, быстрое их наступление и длительность приступов. Эти наблюдения идут вразрез с положениями некоторых авторов, считающих, что позднее начало лечения и даже отсутствие всякого лечения повышает сопротивляемость организма в борьбе с малярийным паразитом, снижает процент рецидивов и пр. В наших условиях, при постоянном проведении всего комплекса противокомариных работ такое положение ни в коем случае не должно иметь места.

Таким образом, при наибольшем распространении в наших местностях трехдневной и тропической форм малярии предпочтительными методами лечебного воздействия как в отношении быстроты купирования приступов, так и последующих рецидивов, по нашим данным, являются комбинации акрихина с плазмоцидом и хинина в больших дозах с плазмоцидом, а также большие дозы хинина.

Материал наш не настолько велик, чтобы эти выводы могли претендовать на безусловность. Мы предлагаем наши выводы вниманию коллег и просим проверить их на своем материале.

В заключение приношу благодарность директору Абхазского тропического института им. Н. П. Рухадзе прив.-доц. П. С. Джапаридзе за предоставление темы и помощь в разработке вопроса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Акчурина, Лечение малярии у детей синтетическими препаратами, Казанск. мед. журнал, № 9, 1936.—2. Джапаридзе, Некоторые данные о результатах лечения малярии в амбулатории Абхазск. троп. ин-та, Известия троп. ин-та, вып. 1, 1927.—3. Он же, Врачебное дело, № 5, 1933.—4. Коровицкий, Прендель, Артеменко, Практическое руководство по малярии, Биомедгиз, 1935.—5. Кушев, Лекции по малярии, 1924.—6. Он же, Хроническая малярия. Монография, 1929.—7. Нимцовицкая, Клинические наблюдения над лечением малярии синтетическими препаратами, Казанск. мед. журнал, № 9, 1936.—8. Страдомский, Итоги лечения малярии разными способами, Труды второго всероссийского съезда по малярии.—9. Тареев, Лечение малярии акридиновыми и хинолиновыми препаратами, Терап. архив, т. XV, вып. 4, 1937.—10. Эпштейн, Патогенные простейшие, спирохеты и грибки, Госмедиздат, 1931.

CONTRIBUTION AU PROBLÈME DE LA FRÉQUENCE DES RECHUTES DU PALUDISME AUX DIFFÉRENTES MÉTHODES DE TRAITEMENT

K. I. Jeligulashvili (Sukhumi)

Chef de la Station tropicale de Sukhumi

1. La station tropicale de Sukhumi a conduit pendant un an et demi l'investigation de l'influence des différentes méthodes traitement sur la fréquence des rechutes et le moment de leur apparition.

2. Les meilleurs résultats ont été obtenus lors du traitement de la fièvre tierce par l'acriquine et par la quinine associées à la plasmocide: le pourcentage de rechutes a été de 25 à 30 (voir tableau 2).

3. Dans les cas de fièvre tropicale le meilleur résultat a été obtenu lors du traitement combiné par l'acriquine et la plasmocide (12.5 de rechutes).

МЕДИЦИНСКАЯ ПАРАЗИТОЛОГИЯ И ПАРАЗИТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ

Т. VII, в. 6 1938

О ДИНАМИКЕ ВЫДЕЛЕНИЯ АКРИХИНА С МОЧОЙ ПРИ ЛЕЧЕНИИ МАЛЯРИИ АКРИХИНОМ[1]

Ассистент *С. И. Ашбель* (Горький)

Из пропедевтической терапевтической клиники Горьковского медицинского института (дир. клиники — проф. А. И. Гефтер)

Поступила 23 июня 1938 г.

Успешное разрешение ряда вопросов фармакодинамики акрихина связано с изучением элиминации этого препарата из организма.

Наиболее доступным способом изучения выделения акрихина из организма является ежедневное количественное определение акрихина в моче, что дает возможность отметить время начала выделения акрихина и длительность его элиминации из тела.

Учитывая это, мы в физиологической лаборатории Горьковского медицинского института (зав. — проф. Усиевич) провели экспериментальное исследование на собаке, подвергнутой операции раздельного выведения мочеточников по методу Павлова — Орбели, и при этом установили, что время появления акрихина в моче зависит от дозировки этого лекарства. Так, при дозе в 0,1 акрихина удавалось обнаружить акрихин в моче у собаки уже в 1-й день приема этого препарата, а при дозе в 0,025 акрихин обнаруживался в моче на 2-й день после его дачи.

Длительность выделения акрихина через почки у собаки также находилась в зависимости от дозировки: так, при дозе в 0,1 акрихин выделялся с мочой в течение 11—12 дней, а при дозе в 0,025 он элиминировался из организма в течение 5—6 дней.

Установив характер динамики выделения акрихина из организма собаки при различных дозировках этого лекарства, мы приступили к изучению динамики элиминации акрихина у человека. С этой целью мы у 30 человек (из которых 25 человек страдали малярией и 5 человек были свободны от малярийного заболевания) ежедневно в течение нескольких дней тщательно измеряли суточное количество мочи (таким образом, больные приучались тщательно собирать все суточное количество мочи). Затем, назначая по схеме Всесоюзного тропического института акрихин, продолжали собирать суточное количество мочи, определяли в ней количество акрихина и, таким образом, изучали количество выделяемого за сутки акрихина.

Определение акрихина в моче производилось по методу индийских авторов Уотс и Гош (Wats and Chosh), который дает возможность определять качественно и количественно даже очень малые количества атебрина (акрихина) в моче. Качественное определение акрихина по этому методу основано на способности амилового спиртового экстракта мочи в присутствии растворенного в нем акрихина давать ясно выраженную флюоресценцию даже в разведении 1 части акрихина на 2 000 000 частей растворителя, что соответствует содержанию акрихина в моче в разведении 1 : 10 000 000.

Количественное же определение акрихина по методу Уотс и Гош базируется на способности амилового спиртового экстракта мочи

[1] Доложено на совещании терапевтов Ивановской области 24—27 мая 1938 г.

окрашиваться в желтый цвет под влиянием содержащегося в нем акрихина. Интенсивность этой окраски экстракта мочи прямо пропорциональна концентрации в нем акрихина, и, благодаря этому, представляется возможным колориметрически определять количество акрихина в моче. (Подробное изложение методики на русском языке

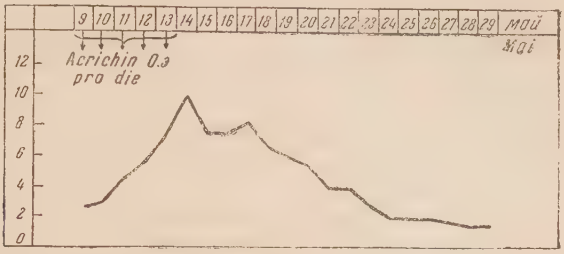


Рис. 1. Динамика выделения акрихина с мочой при однократном курсе лечения. Больная К. Вертикальная шкала — количество акрихина в моче

Fig. 1. Dynamique de l'excrétion d'acriquine dans l'urine au cours d'un seul traitement. La malade K. Echelle verticale — quantité d'acriquine dans l'urine

приведено в нашей неопубликованной работе: «О методе качественного и количественного определения акрихина в моче».)

Пользуясь указанной выше методикой, мы изучили динамику выделения акрихина из организма.

Полученные результаты исследования даны на рис. 1, рис. 2 и в таблице. Последняя отражает день появления акрихина в моче после

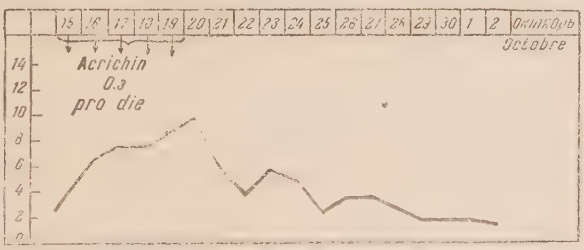


Рис. 2. Динамика выделения акрихина с мочой при однократном курсе лечения. Больная Т. Вертикальная шкала — количество акрихина в моче

Fig. 2. Dynamique de l'excrétion d'acriquine dans l'urine au cours d'un seul traitement. La malade T. Echelle verticale — quantité d'acriquine dans l'urine

начала лечения и количество его, а также день максимального выделения с мочой акрихина и количество последнего.

Как видно из таблицы и рисунков, акрихин появляется в моче уже в первые сутки его применения и только в отдельных случаях на один день позже. В последующие дни количество выделяемого с мочой акрихина все увеличивается, достигая наибольшей величины (0,0121) на следующий день после окончания лечения акрихином или в последний день проведения курса акрихиновой терапии. Затем количество выделяемого акрихина быстро уменьшается (доходя до 0,003 и меньше). Выделение акрихина обычно продолжается 18—23 дня, но иногда растягивается на очень большой срок (до 37 дней у

больной Г-ской). Если больному назначался второй курс акрихиновой терапии (3-дневный курс по 0,3 акрихина pro die), то вновь можно было отметить повышение кривой элиминации акрихина из организма через почки; при этом максимум выделения акрихина также падает либо на следующий день после окончания этого курса ле-

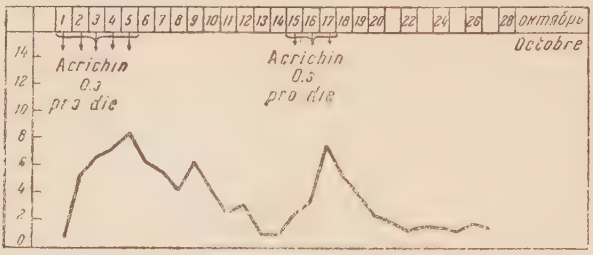


Рис. 3. Динамика выделения акрихина с мочой при двукратном курсе лечения. Больной Р.

Fig. 3. Dynamique de l'excrétion d'acriquine dans l'urine au cours d'un traitement double. Malade R. Echelle verticale — quantité d'acriquine dans l'urine

чения, либо, реже, на последний день; в последующие дни выделение акрихина уменьшается до 0,001—0,003 и на этом уровне держится значительное время (рис. 3 и 4).

Вопросами выделения акрихина с мочой до нас занималась Болотина, которая, определяя акрихин в моче по собственной методике, установила, что в среднем акрихин появляется в моче после начала его применения на 2-е сутки. Выделение акрихина происходит в значительном количестве первые 5—6 дней, за-

Рис. 4. Динамика выделения акрихина с мочой при двукратном курсе лечения. Больной М. Вертикальная шкала — количество акрихина в моче

Fig. 4. Dynamique de l'excrétion d'acriquine dans l'urine au cours d'un traitement double. Malade M. Echelle verticale—quantité d'acriquine dans l'urine

тем содержание акрихина падает, и он продолжает выделяться на низких цифрах до 14—16 дней после последнего приема акрихина. Болотина установила, что максимальное количество выделяемого за сутки с мочой акрихина равнялось 0,0021.

Данные Болотиной мы не можем считать достаточно убедительными, так как они получены на очень небольшом материале (4 больных), и, кроме того, самую методику определения акрихина, примененную ею, нельзя считать вполне точной.

Из иностранных авторов вопросами элиминации атебрина из организма занимались Троп и Вейзе (Tropp и Weise), которые давали своим пациентам в течение 7—8—10 дней атебрин в дозировке 0,3 в день и одновременно ежедневно определяли по своему методу количественное содержание атебрина в моче.

№ п/п.	Фамилия Nom du malade	Возраст в годах Age	Диагноз Diagnostic	Появление акрихина в моче Apparition de l'acriquine dans l'urine		Максимальное выделение акрихина с мочой Excrétion maximum d'acriquine dans l'urine	
				День от начала лечения Nombre de jours écoulés du commencement du traitement	Количество Quantité d'acriquine	День от начала лечения Nombre de jours écoulés du commencement du traitement	Количество Quantité d'acriquine
1	Р-ов	20	Тропическая малярия, острый нефрит . . . Fièvre tropicale, néphrite aiguë	1	Следы Traces	5	0,0083
2	М-ин	20	Трехдневная малярия Fièvre tierce	1	Следы Traces	6	0,0095
3	З-ва	28	» »	1	0,0012	7	0,0072
4	Д-ов	32	» »	2	0,0029	5	0,0078
5	Т-ов	20	Тропическая малярия . Fièvre tropicale	—	—	5	0,0072
6	З-ская	20	» »	2	0,0028	5	0,0086
7	Ш-ва	26	Трехдневная малярия . Fièvre tierce	2	0,0021	5	0,0087
8	Т-ев	26	Трехдневная малярия . Fièvre tierce	1	0,0024	5	0,0085
9	П-ва	28	» »	2	0,0021	6	0 0073
10	Ж-ва	25	» »	1	Следы Traces	5	0,0072
11	С-ов	29	» »	1	0,0023	5	0,0076
12	К-ов	21	Малярия, острый нефрит . . . . . Paludisme, néphrite aiguë	1	Следы Traces	6	0,0091
13	М-берг	19	Тропическая малярия, острый нефрит . . Fièvre tropicale, néphrite aiguë	2	0,0021	6	0,0099
14	К-ва	29	Трехдневная малярия . Fièvre tierce	1	0,0024	6	0,012
15	Т-на	15	» »	1	0,001	5	0,001
16	Т-на	26	» »	1	Следы Traces	6	0,0121
17	С-цева	43	» »	1	0,002	5	0,0078
18	У-ва	40	Ламблиоз . . . . . Lambliose	1	0,0023	6	0,0123
19	М-на	23	Хронический гастрит . Gastrite chronique	—	—	—	—
20	У-мик	37	Трехдневная малярия . Fièvre tierce	2	0,0022	5	0,008
21	С-ский	55	» »	1	Следы Traces	6	0,0072
22	Т-ва	19	Плеврит . . . . . Pleurésie	1	0,0021	6	0,0096
23	З-ва	49	Трехдневная малярия . Fièvre tierce	1	0,0016	5	0,0081

Согласно этим авторам, атебрин в моче появлялся на 2-й день после приема этого препарата, и его выделение с мочой продолжалось — например, при даче атебрина в течение 7 дней по 0,3, — в течение 18 дней. Выделение наибольшего количества атебрина происходило к концу курса лечения, причем количество выделяемого атебрина было тем больше, чем большее количество атебрина во время курса лечения получал больной.

Наши данные изучения динамики выделения акрихина, как видно из вышеизложенного, не совпадают с данными Болотиной и стоят довольно близко к результатам исследования Троп и Вейзе. Но, в отличие от этих авторов, мы обычно наблюдали выделение акрихина в 1-е сутки дачи его, что, быть может, объясняется различной методикой исследования. Факт нахождения в моче акрихина иногда облегчал нам задачу выявления характера заболевания у некоторых больных.

Так, например, больная Р-ская (ист. болезни № 1502), 58 лет, поступила в клинику 21.X.1937 с явлениями резкого истощения и жалобами на боль в животе, частую рвоту и иногда чувство озноба. При обследовании была обнаружена значительная желтушность кожи невыясненного характера, так как больная не могла дать связного анамнеза.

Исследование мочи у этой больной обнаружило значительное количество акрихина, который продолжал выделяться длительное время.

Таким образом, удалось выяснить, что у больной имеется «акрихиновая желтуха».

В последующем из сведений, данных сыном больной, оказалось, что больная за 2 недели до поступления в клинику принимала какие-то желтые лепешки, так как врач установил у больной наличие малярии.

Больная М-на (ист. болезни № 1661), 15 лет, поступила в клинику 7.X.1936 с жалобами на сильную боль в эпигастральной области и головную боль. При собирании анамнеза больная сообщила, что в течение лета 1936 г. она часто принимала какие-то зеленые лепешки, так как страдала малярией. Нами было произведено исследование мочи, причем был обнаружен в ней акрихин.

Учитывая этот факт, мы пришли к заключению, что больная принимала акрихин + плазмоцид (оба эти препарата при совместном их назначении обычно таблетируются в таблетки зеленого цвета), и, следовательно, мы имеем дело с больной, страдающей интоксикацией плазмоцидом, так как последнему свойственно в отдельных случаях давать резкие эпигастралгии, которые связывают с невралгией солнечного сплетения.

Приведенные примеры достаточно наглядно показывают, что определение акрихина в моче в ряде случаев дает возможность разрешать некоторые диагностические затруднения.

Выводы

1. При проведении курса акрихиновой терапии появление в моче акрихина можно обнаружить в первый день курса лечения и реже во второй.

2. Максимальное выделение акрихина с мочой обычно падает на последний день 5-дневного курса лечения или на следующий день после окончания терапии акрихином.

3. Выделение акрихина с мочой обычно продолжается в течение 18—23 дней после начала курса лечения акрихином, но иногда этот срок значительно удлиняется.

ЛИТЕРАТУРА

1. Болотина А. А., О длительности выделения акрихина с мочой при лечении малярии, Мед. паразитол., т. IV, вып. 3, 1935.—2. Усиевич М. А. и Ашбель С. И., Влияние акрихина на диурез, Мед. паразитол., т. VI, вып. 3, 1937.—3. C. Tropp u. W. Weise, Untersuchungen über die Ausscheidung von Atebrin durch Harn und Fäzes, N. S. Archiv für exper. Pathol. und Pharmakol., Bd. 170, H. 1.—4. K. C. Watsa. B. N. Chosh, Quantitative and qualitative method for detection of Atebrin in urine, Malaria survey of India, Kasauli, Indian Research Fund Association, the 22 September 1934.

SUR LA DYNAMIQUE DE L'EXCRETION D'ACRIQUINE DANS L'URINE PENDANT LE TRAITEMENT DU PALUDISME PAR L'ACRIQUINE

S. I. Ashbel (Gorki)

Clinique thérapeutique préparatoire de l'Institut de Médecine de la ville de Gorki (Directeur de la Clinique: Prof. A. I. Gefter)

1. Au cours du traitement par l'acriquine on peut constater la présence de l'acriquine dans l'urine le premier et plus rarement le second jour du traitement.

2. L'excrétion maximum d'acriquine dans l'urine est observée habituellement le dernier jour d'une période de traitement de cinq jours ou le jour suivant après la fin du traitement.

3. L'excrétion d'acriquine dans l'urine dure habituellement 18—23 jours après le commencement du traitement par l'acriquine, mais quelquefois sa durée est beaucoup plus longue.

МЕДИЦИНСКАЯ ПАРАЗИТОЛОГИЯ И ПАРАЗИТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ

Т. VII, в. 6 1938

ОПЫТ ЗАМЕНЫ АВИАХИММЕТОДА КОМПЛЕКСОМ НАЗЕМНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ В УСЛОВИЯХ СТАЛИНГРАДСКОЙ ЗОНЫ В СЕЗОН 1937 г.

Материал к уточнению показаний к применению авиахимметода и изложение системы крупных наземных противоличиночных работ

С. Н. Покровский, Б. Ф. Пономаренко, Л. И. Поликарпова
(Сталинград)

Из Областной малярийной станции (дир. С. Н. Покровский)

Поступила 14 сентября 1938 г.

Заболеваемость малярией в Сталинграде в значительной степени зависит от того, что в непосредственной близости от города имеются огромные анофелогенные участки, в течение всего летнего периода продуцирующие малярийных комаров. Эти анофелогенные участки представлены прибрежной полосой Волго-Ахтубинской поймы, которая по правому берегу охватывается Сталинградом полукольцом, и, таким образом, пойма как бы вдается в город. Ширина Волги против Сталинграда — до 1 км, и вполне возможен залет комаров в город, а также и транспортировка на судах; но гораздо бо́льшую роль играют комары у мест выплода за Волгой, так как левобережье Волги и острова являются местами отдыха горожан. Кроме того, Заволжье используется рабочими крупных промышленных предприятий города под индивидуальные подсобные хозяйства. Выезжающие за Волгу горожане подвергаются, при значительной плотности анофелес, опасности инфицирования.

При наличии своеобразных условий Сталинграда борьба с переносчиками является одним из важнейших факторов противомалярийных мероприятий, и вполне естественно, что сталинградский участок поймы длиной до 25 км и шириной до 8 км включался в объекты авиаопыления в прошлые годы. Аэровердификационные работы проводились с 1931 по 1936 г. включительно. Сталинградская краевая, а ныне областная, малярийная станция, непосредственно руководившая работами, имела возможность не только освоить методы аэровердификационных работ, но и глубже изучить условия и особенности пойменных участков.

В результате многолетних наблюдений авторы настоящей работы пришли к определенному выводу, что аэровердификационные работы не только не обеспечивают достаточного обескомаривания, но что в силу целого ряда причин, авиаопыление в условиях Сталинграда нерентабельно.

Сталинградская зона, наряду с поемными озерами, характеризуется также наличием узких, длинных, извилистых ериков, скрытых в лесу. В последнем скрыто до 60% водоемов. Подобные водоемы имеют плохие подходы для самолетов, некоторые из них совершенно выпадают как объекты опыления, а на других авиаопыление не достигает требуемой эффективности.

При несовершенстве существующих систем аэропылов площадь авиаотработок, так называемые «авиагектары», превышает физиче-

скую площадь опыляемых водоемов в несколько десятков раз, что влечет за собой излишний расход ядоматериалов и денежных средств на оплату Аэрофлоту за эксплоатацию самолетов. В Сталинградской зоне метеорологические условия для авиаопыления неблагоприятны (локальные ветры на некоторых участках, а также общие ветры, наблюдающиеся в период оперативного сезона). На эти моменты мы обращали внимание маляриологов и работников Наркомздрава на республиканских совещаниях в 1934 и 1935 гг.

Площади авиаопыления ежегодно возрастали (1931 г. — 15 000 га, 1932 г. — 21 300 га, 1933 г. — 23 100 га, 1934 г. — 70 000 га, 1935 г. — 81 000 га, 1936 г. — 81 000 га), но надлежащей эффективности не получалось.

Ввиду всего этого мы и решили заменить авиаметод комплексом наземных мероприятий, считая, что этот метод в наших условиях должен быть эффективнее и экономичнее.

В комплекс наземных мероприятий входили следующие работы: 1) борьба с личинками на водоемах всей зоны, 2) борьба со взрослыми комарами во всех населенных точках зоны, 3) мелкие гидротехнические работы.

Под этим углом зрения и был составлен, с разрешения Наркомздрава, план опыта по замене авиаопыления комплексом наземных работ в Сталинградской зоне. Пересмотр показаний к применению авиахимметода уже поставлен в повестку дня, и вопрос этот достаточно остро дискутировался на Украинском совещании по авиаопылению, где одним из авторов настоящей работы (С. Н. Покровский) был сделан доклад об авиаопылении в условиях Сталинграда.

Физикогеографическое положение сталинградской зоны

Сталинград расположен на правом берегу Волги и имеет на своей территории водоемы в виде балок, оврагов, р. Мечетку, р. Царицу. На правом же берегу, в районе лесобазы, коренная Волга, меняя свое русло, отходит от берега, создавая пойму с водоемами, аналогичными с водоемами левобережья.

Левый берег Волги представлен Волго-Ахтубинской поймой, на всем ее протяжении изрезанной многочисленными протоками, ериками и озерами. Весной большая площадь поймы ежегодно заливается рекой. После спада весеннего паводка в пойме остается большое количество водоемов, благоприятных для развития личинок малярийного комара.

Паводок у Сталинграда обычно бывает с половины апреля до середины июня. Паводок прошедшего сезона был чрезвычайно низкий: наивысший подъем паводковых вод в 1937 г. не превышал 625 см выше ординара, тогда как в 1936 г. он достигал 848 см. Количество водоемов в текущем году, благодаря низкому паводку, резко сократилось по сравнению с прошлыми годами.

Метеорологические условия

Сезон 1937 г. отличался от ряда предшествующих лет благоприятными метеорологическими условиями для развития малярийного комара. Ранний вылет анофелес с зимовок обеспечил раннее заражение водоемов личинками. Раннему вылету способствовала благоприятная температура воздуха (табл. 1).

Лето 1937 г. отличалось умеренными температурами воздуха, без чрезмерных похолоданий и без значительной засухи. Сентябрь отли-

Таблица 1. **Температура и осадки за сезон 1937 г.**
Tableau 1. **Température et pluies durant la saison 1937 г.**

Месяцы Mois	Средняя температура воздуха Température moyenne de l'air	Осадки в мм Pluies tombées en mm	Средняя температура воды Température moyenne de l'eau
III	— 1,4	4,5	—
IV	+18,6	4,8	—
V	+16,8	10,7	18,7
VI	+18,7	57,8	18,7
VII	+25,5	31,0	23,2
VIII	+22,9	85,0	18,7
IX	+20,9	12,7	13 4
X	+14,9	4,6	7,5
(13 дней) (13 jours)			

чался теплой погодой, максимальная температура 31,3°. В октябре максимальная температура 23,1°, резкое похолодание началось с 18.X, когда утренняя температура достигала 5,5°.

В зависимости от температуры воздуха температура воды в водоемах также была благоприятна для развития анофелес (табл. 1).

Сезон 1937 г. характеризуется большим количеством выпавших осадков, что является редкостью для Сталинградской области (табл. 1). Наибольшее количество осадков выпало за июнь и август. Прошедшие в августе ливни образовали много мелких водоемов и подняли уровень воды в имеющихся водоемах. Благоприятная температура и большое количество выпавших осадков сохраняли водоемы от высыхания и создавали все условия для развития малярийного комара.

Сталинградская зона характеризуется почти полным отсутствием безветреных дней. Преобладающими ветрами являются северо-восточные и юго-восточные. В текущем году в июне и июле преобладали северо-западные ветры. За весь сезон 1937 г. отмечено всего 17 безветреных дней.

Таблица 2
Tableau 2

Месяцы Mois	Число дней со скоростью ветра свыше 3 м Nombre de jours marqués par le vent à une vitesse surpassant 3 m	
V	19	В среднем в месяц 13 ветреных дней (43%)
VI	12	
VII	11	
VIII	16	13 jours marqués de vent par mois en moyenne (43%)
IX	7	
X	3	
(11 дней) (11 jours)		

Число дней, в которые дули ветры свыше 3 м в секунду (измерение производилось в 7 час. утра), показано в табл. 2.

Из табл. 2 видно, что в течение всего сезона 68 дней дули ветры силой свыше 3 м в сек., так что если бы в текущем году применя-

лось авиаопыление, то 68 дней должны были бы быть выброшены из работ. При наземном опылении отработка в такие дни возможна, за исключением нескольких дней, когда сила ветра достигала 9—12 м в секунду.

Фенология анофелес

25 марта вылет самок с зимовки. Средняя суточная температура + 1°
30 марта—первая напившаяся кровью самка. Средняя суточная температура . . . . . + 8,9°
20 апреля — первая яйцекладка. Температура воды . . . . . + 16°
25 апреля — первые личинки I возр. » » . . . . . + 20°
29 апреля — » » II возр. » » . . . . . + 22°
3 мая — » » III возр. » » . . . . . + 22°
7 мая — » » IV возр. » » . . . . . + 20°
13 мая — первые куколки.
16 мая — » самцы.
8 августа — » самки с жировым телом.
8 сентября — последние напившиеся кровью самки.
с 1 октября — массовый уход на зимовку.

План и смета работ

Планом противомалярийных мероприятий по Сталинградской зоне предусматривалось:

а) отработка дневок комара в количестве 100 000 помещений;
б) наземная отработка водоемов — опыление 9 000 га.

Срок работы определялся с 16.IV по 15.X.1937.

Для осуществления работ сметой предусматривалось:

Зарплата	113 054 руб.
Покупка и транспортировка ядохимматериалов	77 000 »
Приобретение и содержание транспорта	14 600 »
Прочие расходы	24 500 »
Итого по смете	229 154 руб.

Примечание. Ставка бонификатора по отработке водоемов 130 руб., по отработке дневок 120 руб., бригадиров 155 руб. и разведчиков 140 руб. На время оперативных работ энтомологи получали нагрузку от 30 до 50% и такую же нагрузку получали начальники участков.

Организация работ

Основными задачами проведения комплекса наземных мероприятий по борьбе с переносчиком малярии являлись защита города от залета комаров из Волго-Ахтубинской поймы и обескомаривание мест культурного отдыха горожан. Поэтому основными объектами работ явились следующие участки.

1. Пятикилометровая зона по левому берегу Волги, против Сталинграда, в следующих границах: на севере ерик Затон, на востоке ерики Барский, Судомойка, Песчаный, Гнусин, Садок, Обливное, на юге проток Куропатка — с общим протяжением зоны 18 км.

2. Четырехкилометровая зона вокруг городской культбазы, район культбазы лесозаводов и Сталгрэс, расположенных на Сарпинском острове.

3. Острова: Крит с культбазой завода «Красный Октябрь», Денежный с культбазой завода «Баррикады» и Голодный — городской пляж.

4. Лесоперевалочная пристань и Сарептский затон, расположенные на правом берегу Волги.

В пятикилометровую зону вошли следующие населенные пункты: село Красная Слобода с населением 14 000 чел. (районный центр), хутора—Бобров (1 000 чел.), «2-я пятилетка» (50 чел.), Бобыли (80 чел.

Рис. 1. Сталинград, заволожье, ерик Пеньковатый, июнь 1937 г.

Рис. 2. Сталинград, заволжье, озеро Самолет, июнь 1937 г.

Песчаный (Сарпинский остров) (80 чел.), Песчаный бугор и Зайцев (40 чел.) и отдельные хозяйства, разбросанные по пойме.

В зону правого берега вошли следующие населенные пункты: Романовский поселок, Главная Дамба (2 000 чел.).

Значительные размеры обрабатываемой территории заставили разбить всю зону работ на 4 производственных участка в целях лучшего руководства. Общее руководство всеми работами осуществля

лось энтомологическим отделением Областной станции. Во главе каждого участка стоял начальник участка — малярийный инструктор. Начальники являлись ответственными за оперативное проведение работ на участке. Транспорт, инвентарь, аппаратура, ядоматериалы отпускались под их личную ответственность.

Территория каждого участка делилась на производственные подучастки — бригады, во главе которых стояли бригадиры. Каждой бригаде в зависимости от объема работ придавались разведчики, бонификаторы, соответствующий комплект спецодежды, аппаратура, подобный инвентарь, ядоматериалы.

Таким образом, каждый участок имел штат работников, транспорт, складские помещения для ядоматериалов, помещение для начальника участка, а некоторые участки даже жилое помещение для рабочих.

При делении зоны на производственные участки принимались во внимание следующие моменты: 1) территория, 2) число водоемов и их расположение, 3) общая площадь водоемов, 4) общее количество дневок и их расположение (подразделение отрабатываемой зоны на участки — см. рис. 5 и табл. 3).

Участок № 1 — район культбаз на Сарпинском острове и Голодный остров. Этот участок характеризовался большей разбросанностью бригад и, естественно, потребовал организации в бригадах своих складских помещений для аппаратуры, спецовки, ядоматериалов.

Бригады № 1 и 2 обслуживали 4-километровую зону вокруг городской культбазы, на территории которой имелось 50 водоемов с общей физической площадью 60 га и 91 дневка. Здесь же находились центральное складское помещение и жилой барак.

Бригада № 4 обслуживала район культбазы лесозаводов и находилась от центральной базы на расстоянии 6 км. Эта бригада на своей территории имела 3 водоема с общей физической площадью до 2 га и 50 дневок. Для хранения ядоматериалов был специально арендован склад.

Бригада № 5 обслуживала район культбазы Сталгрэс и находилась от центральной базы участка на расстоянии 12 км; на своей территории бригада имела 55 дневок. Для хранения аппаратуры местным населением было предоставлено специальное помещение.

Бригада № 3 обслуживала Голодный остров, находящийся от центральной базы участка через старое русло Волги на расстоянии нескольких десятков метров. На территории Голодного острова находились 3 водоема с общей физической площадью 20 га. Голодный остров не имел складского помещения, и бригада пользовалась складом центральной базы, что создавало неудобство в работе.

Участок № 2 — район лесоперевалочной пристани и Сарептский затон. Этот участок характеризуется незначительной территориальной площадью протяжением в 6 км и шириной до 1 км с множеством мелких водоемов. Существенным недостатком участка являлось отсутствие сухопутных дорог, что, естественно, стесняло работу, и при отработке водоемов бонификаторы подтаскивали на себе ядоматериалы и аппаратуру. Условия участка требовали разделения этой незначительной территории на два подучастка-бригады (одна у стрелки, а другая на Главной дамбе). Центральная база участка находилась у стрелки. Первая бригада на своей территории имела 8 водоемов с общей физической площадью 22,6 га и 89 дневок, вторая бригада имела 8 водоемов с общей физической площадью 18,9 га и 71 дневку. Вторая бригада располагалась на расстоянии 3,5 км от центральной базы участка.

Участки № 3 и 4 левобережья. Центральная база обоих

участков располагалась в центре районного села Красная слобода в специально арендованном дворе с надворной постройкой и жилым домом. Здесь же был выстроен специальный склад обоих участков, откуда бригадиры ежедневно получали потребное количество яде

Рис. 3. Сталинград, заволжье, озеро Окунево, июнь 1937 г.

Рис. 4. Сталинград, заволжье, озеро Паршивое, июнь 1937 г.

материалов. Граница, делящая участки, проходила по центральной дороге на хутор Песчаный. Северная часть территории от указанной дороги со всеми на ней жилыми и нежилыми помещениями, водоемами и все село Красная слобода составляли участок № 3. Южная территория от указанной дороги составляла участок № 4. Участок № 3 в своем составе имел 3 бригады (одна бригада исключительно по отработке лиевок, а две другие исключительно по отработке водоемов). Бригада № 1 обслуживала остров Крит, находящийся в непосредственной близости с селом Красная слобода и насчитывающий

Рис. 5. План Волго-Ахтубинской поймы и мероприятия по борьбе с комарами в 1936 и 1937 гг.

Fig. 5. Schéma des rives du Volga-Akhtuba submerguées au printemps et les mesures antilarvaires de 1936 et 1937.
a —Limites du territoire soumis aux mesures prophylactiques en 1936. *b*.—Limites dut territoires soumis aux mesures prophylactiques en 1937.
c — Collections d'eau

на своей территории 28 водоемов с общей физической площадью 316 га. Самая северная точка работ была удалена от центральной базы на 12 км. Бригада № 2 обслуживала материк в границах, указанных выше, и на своей территории насчитывала 32 водоема с общей физической площадью 43,2 га. Самая отдаленная точка работ была удалена от центральной базы на 6 км. Бригада № 3 отрабатывала дневки и имела в своем районе работ 2 074 дневки.

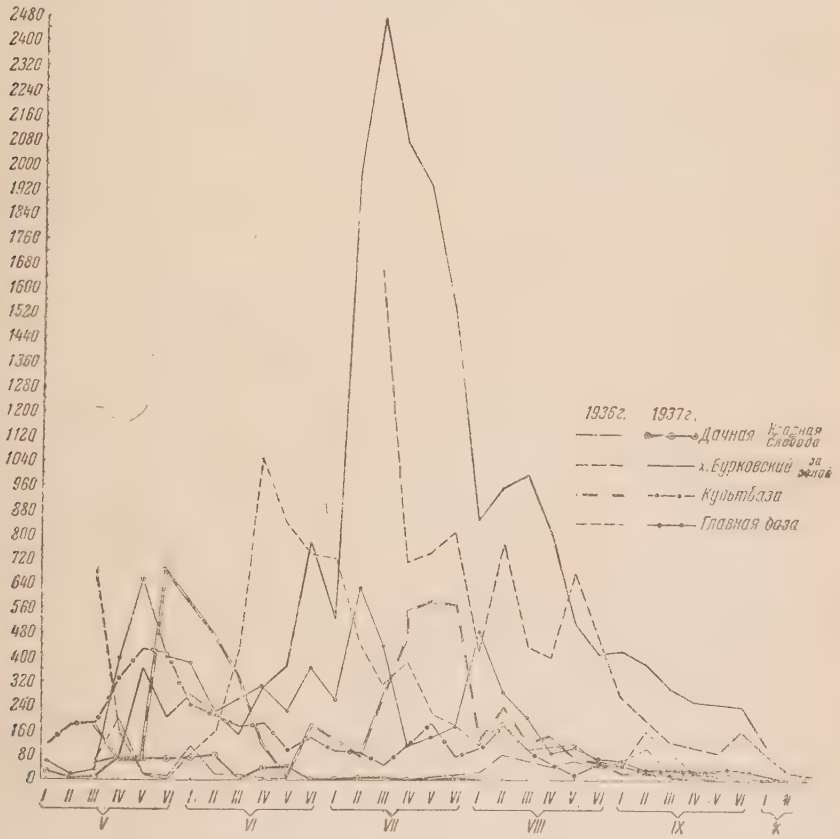


Рис. 6. Учет малярийных комаров по контрольным дневкам на участках Сталинградской зоны за 1936 и 1937 гг.

Fig. 6. Estimation des moustiques paludéens dans les abris témoins des sections de la zone de Stalingrad en 1936 — 1937.

Участок № 4 имел в своем составе 2 бригады по отработке водоемов и 2 бонификаторов по отработке дневок. Бригады обслуживали материк в границах, указанных выше, и имели самую удаленную южную точку от центральной базы на 9 км и восточную на 5 км. На участке всего 43 водоема с общей физической площадью 116 га и 78 дневок.

Необходимо отметить, что указанное число водоемов, а также физическая их площадь взяты по состоянию на 31.VIII.1937. В период максимального паводка физическая площадь водоемов исчислялась в 2 580 га.

В перечисленные участки не вошел остров Денежный, расположенный посредине Волги, против Сталинградского тракторного завода.

Таблица 3. **Характеристика участков на территории, подвергнутой надземной обработке**

Tableau 3. **Caractéristique des sections du territoire soumis au traitement par des mesures terrestres**

Название участка Nom de la section	Количество водоемов Nombre de collections d'eau	Общая физическая площадь водоема (в га) Aire physique totale des collections d'eau (en ha)	Количество дневок Nombre d'abris diurnes
1. Сарпинский остров Ile Sarpinski	56	82	196
2. Лесобаза Base forestière	16	41,5	160
3. Красная слобода Krasnaïa sloboda	60	359,2	2 074
4. » »	43	116	78
Итого Total	175	598,7	2 508

проведение работ на котором было передано Малярийной станции Сталинградского тракторного завода.

Малярийные разведчики проводили обследование водоемов до и после отработки. Бригадиры осуществляли общее руководство бри-

Таблица 4. **Персонал, осуществлявший работу по наземной обработке**

Tableau 4. **Personnel, occupé au traitement terrestre**

№ участка Nom de la section	Начальники участков Chefs des sections	Разведчики Eclaireurs	Бонификаторы дневок Bonificateurs d'abris	Бонификаторы водоемов Bonificateurs de collections d'eau	Бригадиры Brigadiers	Кучера Cochers	Сторожа Gardes	Шоферы Chauffeurs	Итого Total
1	1	3	6	11	4	2	1	—	28
2	1	2	4	4	1	—	—	—	12
3	1	4	22	10	3	1	2	1	44
4	1	3	2	12	2	—	1	—	21
Итого.. Total	4	12	34	37	10	3	4	1	105

гадой, производили выборочное обследование водоемов, участвовали непосредственно в обработке водоемов, помогая бонификаторам. Бонификаторы выполняли все работы, связанные с отработкой водоемов, под руководством бригадира, а также мелкие гидротехнические

работы. Бонификаторы по окрыленному комару проводили работы исключительно по отработке дневок, а бригадир бригады по окрыленному комару осуществлял контроль над работой, но сам непосредственно участия в работе не принимал[1].

Весь временный порсонал приглашался на работу по месту жительства на определенный срок. При зачислении на работу преимущество отдавалось лицам, работавшим ранее на малярийных работах. Необходимо отметить, что на протяжении всего оперативного сезона была значительная текучесть рабочей силы, особенно среди работников, занятых на опылительных работах, но все же, несмотря на это, лиц, желающих поступить на работу, было достаточно, и вопрос подбора кадров не носил острого характера. Так, из зачисленных на работу 100 человек доработало до конца 60 человек. Большая текучесть объяснялась малой зарплатой и сезонностью работ. На работы по отработке водоемов принимались мужчины, на работу по отработке дневок — женщины. На должность разведчиков и бригадиров принимались лица грамотные, с образованием не ниже начальной школы.

Проведение работ

Вся работа проводилась строго по нарядам начальников участков, которые давались непосредственно бригадирам с записью наряда в специальную книгу распоряжений, в которой фиксировались также выполнение заданного наряда и причины невыполнения. В целях упрощения, облегчения и наглядности хода работ была введена таблица учета работ, представляющая собой развернутый календарь каждого месяца с перечнем всех водоемов. Условные обозначения расшифровывали характер производства работ в указанный день на данном водоеме.

Работы были открыты 16.IV и окончены 25.X. С 16.IV по 19.IV при Обл. малярийной станции были организованы трехдневные курсы бонификаторов по ознакомлению с переносчиком и техникой работ. С 20.IV по 29.IV все бонификаторы знакомились со своими объектами работ, организовывали и оборудовали базы.

Первая отработка водоемов началась с 4.V и окончилась 19.X. Отработка дневок начата с 20.IV и окончена 15.X.

Незначительный паводок в год проведения работ создал благоприятные условия для своевременной и тщательной отработки водоемов, за исключением островов Голодного, Крита и участка Лесобазы, которые были в значительной степени покрыты паводковыми водами, что сильно затрудняло отработку. Острова Голодный и Крит в период паводка до момента возможности передвижения по суше островов не могли тщательно отрабатываться и давали некоторый вылет комаров.

Большое внимание было уделено отработке дневок. Дневки, в которых комары составляли единицы, отрабатывались путем вылавливания: сюда были отнесены преимущественно жилые помещения. Дневки с большим количеством комаров отрабатывались 3% раствором мылонафта. Таким образом, на долю механической отработки дневок пришлось 48%, на долю влажной химической отработки 52% помещений.

Работа по дневкам начиналась с 8 час. и продолжалась до 16 час., работа же по отработке водоемов приурочивалась к утренним часам, характеризующимся прохладой и тишиной (с 5 час. до 13 час.).

[1] Работники, связанные по работе с отравляющими веществами, ежедневно по окончании работ получали по 0,5 л молока. Если работа производилась на расстоянии больше 1 км, то молоко подвозилось к месту окончания работ.

Таблица 5. **Отработка водоемов и дневок**

Tableau 5. **Traitement des collections d'eau et des abris diurnes**

№	Название участка Nom de la section	Подвергнуто нефтеванию (в га) Pétrolisation	Опылено (в га) Verdification	Число дневок Nombre d'abris diurnes
1	Сарпинский остров Ile Sarpinski	17,49	1 157,58	12 422
2	Лесобаза . . . . . Base forestière	17,6	154,66	27 065
3	Красная слобода . Krasnaja sloboda	46,39	524,95	52 808
4	» » . .	48,35	464,21	1 000
	Итого . . Total	129,83	2 301,4	93 295

Примечание. В таблице указаны фактически отработанные площади только анофелогенной прибрежной полосы водоемов; они значительно меньше всей фактической площади отработанных водоемов.

Note. Les chiffres ci-dessus n'indiquent que les aires réellement traitées de la zone anophélogène des collections d'eau s'étendant près du bord; ces aires sont beaucoup inférieures à toute l'aire physique des collections d'eau traitées.

Невыполнение плана работ в целом объясняется незначительным паводком текущего года, вследствие чего значительная часть территории не была затоплена и после паводка не образовалось водоемов.

Таблица 7. **Число человеко-дней, затраченных на отработку водоемов и дневок**

Tableau 7. **Nombre de jours de travail employés pour le traitement des collections d'eau et des abris diurnes**

Месяцы Mois	Бонификаторов по дневкам Bonificateurs d'abris diurnes	Бонификаторов по водоемам Bonificateurs de collections d'eau	Сторожей Gardes	Итого Total
IV	369	736	24	1 129
V	711	1 548	52	2 311
VI	709	1 640	72	2 421
VII	773	1 422	96	2 291
VIII	695	1 309	104	2 108
IX	439	992	88	1 519
X	169	479	33	681
Итого . . Total	3 865	8 126	469	12 460

Примечание. В дни бонификаторов по отработке водоемов введены дни бригадиров, разведчиков и кучеров.

Note. Les chiffres de la seconde colonne embrassent non seulement les jours des bonificateurs, mais aussi ceux des éclaireurs et des cochers.

Таблица 6. Площадь отработки водоемов по месяцам (в га)

Tableau 6. Aire traitée des collections d'eau par mois (en ha)

Название участков Nom de la section	Апрель		Май			Июнь			Июль			Август			Сентябрь			Октябрь		
	Нефтевание Pétrolisation	Опыление Verdification	Дневки Abris diurnes	Нефтевание Pétrolisation	Опыление Verdification	Дневки Abris diurnes	Нефтевание Pétrolisation	Опыление Verdification	Дневки Abris diurnes	Нефтевание Pétrolisation	Опыление Verdification	Дневки Abris diurnes	Нефтевание Pétrolisation	Опыление Verdification	Дневки Abris diurnes	Нефтевание Pétrolisation	Опыление Verdification	Дневки Abris diurnes	Нефтевание Pétrolisation	Опыление Verdification	Дневки Abris diurnes
№ 1	—	—	—	7,6	206,31	1 187	2	248,2	848	4,75	361,9	2 133	—	158,1	3 715	3,14	152,49	3 615	—	30,58	924
№ 2	—	—	1 240	2,6	4,4	3 280	5,4	38,9	5 024	7,8	40,9	5 124	1,3	38,96	5 390	0,26	28,22	4 951	0,18	3,28	2 056
№ 3	—	—	—	2,2	108,3	3 502	15,4	67	12 063	5,4	254,32	16 084	3,35	53,67	11 950	12,04	33,6	6 800	—	6	2 342
№ 4	—	—	2	5,0	215,8	101	11,8	81,1	166	2,2	21,1	190	28,91	106,21	210	8,2	38,06	215	0,44	4	116
Итого Total	—	—	1 242	17,2	534,81	8 160	34,6	435,2	18 098	10,15	678,22	23 531	33,62	356,94	21 265	23,64	252,37	15 581	0,62	43,86	5 418

Из приведенного выше материала следует, что на одного работника в среднем приходится в день: на бонификатора по отработке дневок 24,2 помещения, на бонификатора по отработке водоемов — опыление 0,35 га, нефтевание 0,02 га, а всего 0,37 га.

Относительно малая отработка на одного бонификатора в день объясняется тем, что эти же бонификаторы проводили работу по мелкой гидротехнике, а также все работы, связанные с перевалками ядоматериалов.

Классификация водоемов

Водоемы отрабатываемой зоны могут быть подразделены по своим специфическим особенностям на следующие группы.

I. Водоемы в виде ериков, протоков, расположенных в лесу с сильно развитой растительностью — горизонтальной и вертикальной (малая ряска, рдесты, стрелолист, водяная вата, водяной попоротник). Сюда относятся ерики Барский, Кривой и др.

II. Водоемы замкнутые, открытые, с растительностью (сусак, камыш, осока, тростник, водяная вата, стрелолист). Сюда относятся озера Витушка, Грязное и др.

III. Водоемы замкнутые в лесу, сильно затененные, с растительностью, имеющие обрывистые берега и глубину до $1^1/_2$ — 2 м (малая ряска, трехдольчатая, рдесты, сусак). Сюда относятся Окунево, Самолет, ямки.

IV. Водоемы временные, образованные на заливных лугах, имеющие глубину до

20 см, пересыхающие к концу сезона, заросшие осокой, местами с водяной ватой.

Наиболее опасными в смысле заражения личинками анофелес являются водоемы I и II групп, так как они обычно имеют пологие берега, небольшую глубину. Максимальное количество отработок падает на ерик Кривой, который отрабатывался за весь оперативный сезон 27 раз; минимальное число отработок падает на ерик Барский — 17 раз. Среднее число отработок водоемов равно 21. Такое же число отработок приходится и на водоемы II группы.

По III группе максимальное число отработок равно 18 — Окунево озеро; среднее число отработок равно 11.

Водоемы IV группы обладают благоприятными условиями для развития личинок анофелес благодаря незначительной глубине и хорошей прогреваемости, что способствовало их частому заражению; например, Кружные озера, Южный брат, Рябчиково; они существовали до половины августа и за это время отрабатывались до 20 раз.

Некоторые водоемы имеют значительную водную поверхность — до нескольких десятков метров ширины, они сравнительно неглубоки. Отработка указанных водоемов вентиляторными опылителями РВ, мешочками, ручным разбрасыванием не дает надлежащего эффекта, так как указанная аппаратура отрабатывает лишь узкую береговую полосу до 4 мм шириной, оставляя неотработанной середину водоема. Не все водоемы позволяют бонификаторам залезать в них и, тем более, продвигаться по середине водоема, производя опыление в обе стороны, по причинам топкости дна, растительности и глубины водоема. Эти водоемы должны отрабатываться более мощной аппаратурой; здесь требуются конно-моторные или моторные опылители, вроде «Серны», приспособленные к отработке значительных водоемов.

Имагинальный контроль

В целях выявления эффективности приводимых противокомариных мероприятий в сезон 1937 г. велся учет малярийных комаров по 15 контрольным дневкам. Имагинальный контроль проводился непосредственно работниками энтомологического отделения. В зависимости от размеров местонахождения участка число контрольных дневок было различно.

По Красной слободе было взято 4 контрольных дневки, из которых 3 дневки непосредственно в районном центре и одна — на ерике Судомойка (3 км от Красной слободы). На острове Крит была также взята контрольная дневка. На участке № 4 было 2 контрольных дневки: на Рябчиковой поляне и в колхозе «2-я пятилетка», лежащем в 5 км от Красной слободы.

В Заволжье за зоной работ было взято 2 контрольных дневки: на Бурковских хуторах (7 км от Красной слободы) и на хуторе Песчаном (4 км от Красной слободы).

На участке Лесобазы имелось 3 контрольных дневки: у Стрелки, в поселке Романово и на Главной дамбе, окруженной водоемами. На Сарпинском острове 3 контрольных дневки: 1 на Культбазе и 2 за границей отрабатываемой зоны — на Лягушатнике и на Лесосплаве.

Контрольные дневки выбирались наиболее типичные, с наличием добычи. Помещения их, как правило, были темные, размером не более 10 м². Выбор комаров в контрольных дневках производился с 3.V по 15.X каждую пятидневку в дневные часы.

Наиболее благополучным участком в смысле наличия малого количества комаров является Красная слобода. По контрольным дневкам в самом районном центре имеем в течение всего сезона единичные экземпляры малярийного комара. На Судомойке наблюдается подъем численности анофелес до 200 штук в конце июля. Точно так же подъем лёта анофелес отмечен в течение июля по острову Крит, максимальное количество — 150 штук.

Совершенно другую картину видим в неотрабатываемой зоне на Бурковских хуторах. Вылет анофелес с зимовок продолжался весь май, затем наблюдалось падение лёта до середины июня, после чего неуклонный подъем численности комара до августа, в течение которого отмечено резкое падение кривой. Максимальное количество малярийного комара достигло 2 500 штук в середине июля.

Данные контрольных дневок по участку № 4 показывают постепенное снижение лёта малярийного комара в течение всего сезона по Рябчиковой поляне; по колхозу «2-я пятилетка» имеется подъем кривой в июле и августе, максимальное количество 320, как и в 1936 г. Данные контрольной дневки за зоной работ на хуторе Песчаном показывают значительный лёт малярийного комара. Подъем лёта за зоной наблюдается до середины июля, максимальное количество анофелес 1 400 штук.

На участке Лесобазы — на Стрелке и в поселке Романово — шло нормальное снижение численности анофелес. Главная дамба, находящаяся в специфических условиях, окружена анофелогенными водоемами, имеющими трудные подступы даже при наземном опылении. По Главной дамбе имеем подъемы кривой в июне, июле и августе. Максимальное количество достигало 650 штук.

На Сарпинском острове данные контрольных дневок по Культбазе показывают, что вылет с зимовок продолжался весь май, после чего наступило резкое падение кривой с небольшим подъемом в конце июля. Данные контрольных дневок за зоной говорят о наличии большого количества малярийного комара в неотрабатываемой местности. Наибольшее количество анофелес за зоной отмечено в июле и августе и достигало 1 655 штук.

Если сравнить лёт анофелес в 1937 г. с лётом 1936 г., когда проводилось авиаопыление, то мы видим, что подъем кривой лёта анофелес за счет вылета с водоемов наблюдался как в 1937, так и в предыдущем году.

На прилагаемых кривых за 1936 г. виден значительный подъем кривой по Главной дамбе, когда количество анофелес по сравнению с 1937 г. больше почти в два раза и достигает 1 060 штук. По Сарпинскому острову на территории культбазы в 1936 г. также отмечен значительный вылет анофелес. За зоной работ количество малярийных комаров в 1936 г. было меньше, чем в 1937 г., и не превышало 1 660 штук. Так как целью проводимых противокомариных работ является защита Сталинграда от залета анофелес, то при проведении имагинального контроля уделялось особое внимание данным контрольных дневок в самом городе. На всей территории Сталинграда было взято 27 контрольных дневок: по участку Тракторного завода 7 дневок, по участку завода № 221 3 контрольных дневки, по заводу «Красный Октябрь» 3, по центральному участку города 6, по Ворошиловскому участку 5, по Кировскому участку 3 дневки.

Максимальное число малярийных комаров в течение всего сезона не превышало 40 штук; на остальных участках число комаров колебалось от 1 до 10 штук.

Ядоматериалы

Ядоматериалами работы были обеспечены полностью. Отработка водоемов проводилась либо путем нефтевания, либо путем опыления парижской зеленью. Отработка дневок — путем опрыскивания помещений 3% растворами мылонафта, зеленого мыла и пасты «Анофелецид». Последняя еще раз в текущем году испытывалась станцией. Не только местное неорганизованное население выражало крайнее недовольство по поводу отработок дневок этим препаратом, но и организованное население—колхозы—категорически протестовало против отработки помещений пастой «Анофелецид». Из помещений, которые отрабатывались, скотина стремилась выбежать на улицу и прекращала принятие пищи до проветривания помещения. Бонификаторы, занятые на работах с пастой «Анофелецид», все, как один, жаловались на головную боль, рвоту и даже на кровотечение из носа и категорически потребовали или освобождения от работы, или прекращения отработки пастой. Так же как и в прошлом году, отработку дневок пастой «Анофелецид» пришлось прекратить.

В качестве ингредиента к парижской зелени добавляли трепел и дорожную пыль.

Всего на работы было истрачено: нефти 17 570 кг, парижской зелени 3 238 кг, зеленого мыла 744 кг, мылонафта 1 500 кг, пасты «Анофелецид» 400 кг. Таким образом, средняя дозировка на 1 га составляет: нефти 150 кг, парижской зелени 1,4 кг.

Аппаратура

Дневки отрабатывались автомаксами и гидропультами. Опыление водоемов проводилось из опылителей РВ, а нефтевание — из автомаксов и гидропультов.

Необходимо отметить, что РВ, полученные в текущем году, скоро приходили в негодность: гофрированные трубки ломались на первой минуте работы аппарата, наблюдалось быстрое заедание ручки, распаивались баки; как правило, аппараты не выдерживали месячной эксплоатации. Всего на работе было занято 45 аппаратов, а в основном отработку водоемов приходилось проводить ручным разбрасыванием ядовитой смеси по водной поверхности. Опыление водоемов из марлевых мешочков при массовой работе требует чрезвычайно большого количества их, так как они быстро рвутся и на третий день выбывают из строя. В автомаксах испытывался острый недостаток, хотя на работе было занято 10 аппаратов. Располагая большим количеством гидропультов, менее удобных и экономичных, чем автомаксы, приходилось их широко использовать на всех работах с жидкостями, хотя для отработки дневок они очень неудобны и осложняют работу.

Транспорт

Мощный транспорт, обслуживавший работы в 1937 г., позволил проводить работы планово, своевременно, что, безусловно, сказалось на эффективности работ. Работы обслуживались: одной моторной лодкой мощностью в 40 лошадиных сил, одним дощаником подъемностью до 6 тонн. Участки непосредственно обслуживались одной грузовой автомашиной, 4 лошадьми (одна из которых 6[illegible]% рабочего времени находилась в городе и использовалась на подсобных работах), и 6 велосипедами.

Кроме указанных велосипедов, в энтомологическом отделении имелось еще 2 велосипеда для оперативной связи.

Каждый начальник участка имел в своем распоряжении велосипед для связи с бригадами и для осуществления контроля над работой.

Таким образом, участок № 1 имел 2 лошади в упряжке и 2 велосипеда. Участок № 2 имел 1 велосипед. Участки № 3 и 4 имели 1 автомашину, которая выполняла работу по обоим участкам, 1 лошадь, постоянно находившуюся на участке и обслуживавшую работу обоих участков, и 1 лошадь, обслуживавшую их периодически, а также 3 велосипеда.

Необходимо отметить работу автомашины, которая, безусловно, сыграла решающую роль в своевременной отработке водоемов на столь обширном территориальном участке.

Стоимость работ

Всего на указанные выше работы истрачено 125 811 руб.

При распределении расходов по видам работ получаем следующее.

Отработка дневок

	Сумма в руб.
Зарплата	18 552
Спецодежда	1 768
Инвентарь	137
Операц. расх. и проезд	390
Ремонт дощаника	245
Аренда помещения	440
Материалы	3 487
Бензин	100
Итого	25 119

Отработка водоемов

	Сумма в руб.
Зарплата	60 448
Молоко	4 520
Спецодежда	3 350
Инвентарь	400
Операц. расх. и проезд	782
Газеты и журналы	81
Ремонт дощаника	245
Аренда помещения	458
Весельная лодка	25
Материалы	24 499
Фураж	680
Бензин	1 250
Итого	96 738

Из приведенных расходов инвентарь, лодка и спецодежда в 1937 г. амортизованы не полностью и представляют еще ценность. Так, инвентарь амортизован на 20%, что составляет 537 руб., лодка на 20%, или на 25 руб., спецодежда на 75%, или на 5 118 руб., а всего амортизация составляет 5 680 руб. Таким образом, в 1937 г. все работы стоили 121 857 руб.

Отсюда стоимость отработки дневки выражается в 26,9 коп., стоимость опыления 1 га — в 39 руб., стоимость нефтевания 1 га — в 52 руб.

Культобслуживание

Наличие большого штата сезонных рабочих выдвинуло перед Областной малярийной станцией вопрос об их культурном обслуживании. В течение всего оперативного сезона все участки без исключения получали местную газету. На участках были организованы красные уголки, где имелись шашки, домино, журналы и газеты. На участке Сарпинского острова и Заволжья выпускались стенные газеты, редколлегия состояла из рабочих. На участках № 3 и 4 работал политкружок, занятия проводились раз в декаду. Силами работников станции для рабочих участка было поставлено 2 доклада о лечении малярии и 3 доклада о международном положении. Производственные совещания рабочих на участках про-

водились ежемесячно. В течение всего оперативного сезона на малярийной станции энтомологическим отделением выпускалась стенная газета «Бонификатор» освещавшая вопросы производственной жизни оперативных участков.

Хронометраж

Замена авиопыления комплексом наземных мероприятий, при отсутствии норм выработки на бонификатора по нашей области, естественно, выдвинула вопрос о проведении хронометража с последующим установлением норм выработки на бонификатора.

Хронометражу были подвергнуты следующие работы: а) отработка дневок, б) нефтевание водоемов при помощи автомакса; у отработки дневок производился при отработке помещений 3% раствором мылонафта с помощью автомакса; в) опыление при помощи вентиляторного опылителя РВ-1 и д) разбрасывание смеси по водной поверхности руками.

На всех видах работ рабочий день был 8-часовым с получасовым перерывом на обед.

Отработка дневок

Согласно полученным данным, выводим средние нормы отработки дневок со средней кубатурой в 25 см³ при помощи автомакса, в зависимости от дальности отработки, на 2 бонификаторов в день.

Растояние от базы (в км) Distance de la base (km)	0—1	1—3	3—4	4—5	5—6
Число дневок . . . . . Nombre d'abris diurnes	65	63	59	58	56

Опыление водоемов

Средняя отработка водоемов пылевидными веществами в рабочий день, в зависимости от удаленности от водоема и от транспорта следующая.

Способ опыления Mode de pulvérisation	Расстояние от базы (в км) Distance de la base (km)						
	1	2	3	4	5	6	7
Вентиляторный опылитель РВ . . . . Pulvérisateur à ventilation	1,4 / 1,3	1,4 / 1,2	1,3 / 1,1	1,3 / 1,1	1,3 / 1,0	1,2 / 0,9	1,2 / 0,9
Ручное опыление . . . . . Pulvérisation manuelle	2,8 / 2,5	2,7 / 2,2	2,6 / 1,9	2,6 / 1,8	2,5 / 1,7	2,4 / 1,6	2,3 / 1,4

Примечание. Числитель показывает работу при автомашине, а знаменатель — работу с лошадью.

Note. Le numérateur se rapporte au travail avec un auto, le dénominateur — à celui avec un cheval.

Нефтевание водоемов

В целях установления наиболее продуктивного метода отработки учету были подвергнуты работы с подносом нефти из бочки к работающему бонификатору, без подноса и с подвозкой нефти к работнику лошадью. Во всех случаях брались для отработки водоемы площадью не менее 5 га.

Средняя отработка в зависимости от транспорта и удаленности водоема от базы участка

Метод нефтевания Mode de pétrolisation	Расстояние (в км) Distance (km)						
	1	2	3	4	5	6	7
При помощи автомакса с подносом нефти Au moyen d'un automaxe avec approchement du pétrole	2,4 2,1	2,3 1,9	2,3 1,7	2,2 1,6	2,1 1,5	2,0 1,4	2,0 1,3
Без подноса Sans approchement	1,6 1,5	1,6 1,4	1,5 1,3	1,5 1,2	1,5 1,1	1,4 1,0	1,4 1,0
Подвозка лошадью Charroi	2,2	2,1	2,0	1,9	1,8	1,7	1,5

Примечание. Числитель показывает работу при автомашине, а знаменатель — работу с лошадью.

Note. Le numérateur se rapporte au travail avec un auto, le dénominateur — à celui avec un cheval.

Выводы

Опыт замены авиаопыления в Сталинградской зоне комплексом наземных мероприятий показал следующее.

1. В условиях 1937 г. удалось обеспечить наземной отработкой все водоемы зоны.

2. Фактическая анофелогенная площадь, подлежащая отработке, не соответствует площади прошлых лет (81 000 га в 1936 г., 2 430 га в 1937 г.) [1].

3. Стоимость отработки наземным методом значительно дешевле, чем авиаметодом: в 1936 г. на авиаопыление затрачено 235 тыс. руб., при наземных мероприятиях в 1937 г. затрачена 121 тыс. руб., правда, при охвате значительно меньшей территории.

В пересчете на одинаковую зону обработки (1937 г.) авиаопыление с дополнительным наземным опылением и отработкой дневок стоит 184 926 руб., т. е. в 1,5 раза дороже комплекса наземных мероприятий.

[1] От редакции. Ширина защитной зоны (считая от правого, городского, берега Волги), составлявшая в 1936 г., при проведении авиаопыления, 7,5—10 км, была в 1937 г., при переходе к наземной отработке, сокращена до 5—6,5 км, т. е. приблизительно в полтора раза. Вследствие этого для получения сопоставимых данных площадь опыления в 1936 г. должна быть уменьшена приблизительно на 30—35%.

4. Данные имагинального контроля показывают уменьшение численности комаров в отрабатываемой зоне по сравнению с прошлым годом, в то время как вне зоны отработки количество комаров было значительно больше, чем в 1936 г.

5. Несмотря на исключительно благоприятные условия[1] для выплода анофелес в 1937 г. (температура и влажность), проведенными мероприятиями удалось не допустить подъема кривой лёта анофелес, особенно по району Красная слобода и Сарпинскому острову и тем самым в Сталинграде.

6. Подъем кривой отмечен по правобережью (Главная дамба), где он имел место и при проведении авиаработ в прошлые годы. Указанное обстоятельство стоит в связи с затруднительными подходами к водоемам данного участка как с суши, так и с воздуха. Все же подъем кривой лёта в 1937 г. был ниже, чем в прошлые годы.

7. Помимо противоличиночных мероприятий, моментом, способствовавшим снижению численности комаров, следует считать широко проведенную борьбу с дневками.

8. Наличие большого числа дней с ветрами свыше 3 м в секунду не позволило бы своевременно проводить авиаработы, но это не служило препятствием для наземной отработки.

9. При наземных работах отмечено резкое сокращение расхода ядоматериалов: 3,2 тонны в 1937 г. вместо 25 тонн при авиаметоде в 1936 г.

10. Большую трудность при проведении наземных работ на столь большом участке представляют организация работ, контроль и подбор подходящих кадров.

11. Большим недостатком является отсутствие мощной моторизованной аппаратуры.

12. В условиях лесистой поймы с множеством извилистых, узких ериков при сравнительно невысоких паводках тщательное проведение наземных противоличиночных работ с массовой отработкой дневок, видимо, дает лучший эффект в смысле снижения числа комаров, чем авиаопыление.

Замена авиаопыления комплексом наземных мероприятий в условиях лесистой поймы возможна.

Однако часть водоемов нашей зоны — открытые, широкие, с большой физической площадью, с трудными подходами с берега — рентабельнее отрабатывать самолетом.

ESSAI DE REMPLACEMENT DE LA MÉTHODE AVIA-CHIMIQUE PAR LA LUTTE ANTILARVAIRE TERRESTRE DANS LES ENVIRONS DE STALINGRAD DURANT LA SAISON 1937

MATÉRIAUX SERVANT À PRÉCISER LES INDICATIONS POUR L'APPLICATION DE LA MÉTHODE AVIA-CHIMIQUE ET RÉSUMÉ D'UN SYSTÈME DE GRANDES MESURES ANTILARVAIRES TERRESTRES

S. N. Pokrovskij, B. F. Ponomarenko et *L. I. Polikarpova* (Stalingrad)

Station paludique régionale (Directeur: D-r Pokrovskij)

[1] От редакции. Необходимо отметить как существенное благоприятное условие для проведения работ в 1937 г. в районе Сталинграда небольшой паводок на Волге, благодаря чему площадь анофелогенных водоемов значительно сократилась по сравнению с 1936 г.

Т. VII, в. 6 1938

СПУСКИ МЕЛЬНИЧНЫХ ПРУДОВ КАК МЕРА БОРЬБЫ С ЛИЧИНКАМИ МАЛЯРИЙНОГО КОМАРА

А. Д. Лазук и *И. Н. Утенков* (Смоленск)

Из Института микробиологии и эпидемиологии (дир. ин-та С. Г. Ханин, научн. руков.—проф. И. В. Гах)

Поступила 9 июня 1938 г.

I

Основные малярийные очаги Западной области (в ее границах до разукрупнения) расположены в южных районах, имеющих все особенности типичного маляриогенного ландшафта. Здесь кончается Среднерусская возвышенность, сменяющаяся широкими понижениями рельефа, характерными для украинского и белорусского полесья. Сильно развитая речная сеть (в основном — бассейна р. Десны), широкие долины рек с хорошо выраженными заболоченными поймами, покрытыми громадным количеством постоянных и временных водоемов, — все это обусловливает наличие здесь большой площади водной поверхности.

Однако часть южных районов, расположенных в полосе серых лесных земель и деградированных черноземов (правобережье р. Десны в Трубчевском и Брянском районах, Стародубский, Севский, Погарский, Комаричский и частично Бросовский и Карачевский районы), возвышается под пониженной песчано-заболоченной зоной юга обла-

Таблица 1

Tableau 1

Селения, расположенные вблизи прудов. Villages situés près des étangs				Селения, удаленные от прудов. Villages éloignés des étangs			
Наименование. Nom du village	Число обследованных. Nombre d'habitants examinés	Число больных малярией. Nombre de malades	%	Наименование. Nom du village	Число обследованных. Nombre d'habitants examinés	Число больных малярией. Nombre de malades	%
Выползово . . . . Vypolzovo	91	64	70	Юрово . . . . Jurovo	487	102	21
Плюсково . . . . Pliuskovo	268	162	60	Котляково . . . Kotliakovo	753	213	28
Козловка . . . . Kozlovka	317	202	63	Осинки . . . . Osinki	400	104	25

сти и имеет рельеф, хотя и равнинный, но хорошо дренированный, пересеченный сетью оврагов и небольших речек и ручьев. Анофелогенная площадь последних сравнительно невелика.

На всех этих речках имеются водяные мельницы, плотины которых создают большие мельничные пруды. Нередки случаи, когда на какой-нибудь речке на сравнительно небольшом протяжении расположены 3—4 мельницы. Площади таких прудов варьируют в пределах от 2 до 10 га, не считая прилегающей к прудам заболоченной площади. В условиях ландшафта перечисленных выше районов эти мельничные пруды являются основными, а во многих случаях единственными местами выплода малярийного комара. Таковы пруды по рекам Посорь, Гасоме и др.

В подтверждение высказанного выше положения приводим данные о заболеваемости малярией в селениях, расположенных в непосредственной близости от прудов и удаленных от них, полученные на основании обследования 1937 г.

Заболеваемость в селениях, расположенных вблизи прудов, следовательно, в 2—3 раза больше по сравнению с удаленными от них селениями.

II

Большинство мельничных прудов характеризуется наличием большой мелководной зоны, образовавшейся путем затопления берегов вследствие подпора от плотин и выхода из коренного русла реки.

Размеры мелководной зоны обусловливаются характером берегов — крутизной или пологостью их откосов. Скорости течения воды здесь чрезвычайно незначительны, даже во время работы мельницы. Дно обычно покрыто мощным слоем ила. При территориальной разбросанности мельничных прудов проведение противоличиночных мероприятий обычно сильно затруднено. В этих условиях значительную перспективу могут представить (сравнительно с обычными методами деларвации) методы, направленные на резкое изменение биоценотических условий местообитания личинок в сторону их ухудшения. Основным из таких методов является периодический спуск мельничных прудов на определенный промежуток времени (4—6 дней), достаточный для гибели водных стадий анофелес, с последующим наполнением прудов водой.

Учитывая возможность большого практического значения этого мероприятия, малярийное отделение Смоленского института микробиологии в течение двух последних лет проводило наблюдение над эффективностью периодических спусков мельничных прудов как противоличиночного мероприятия. Первые наблюдения в этом направлении, правда, рекогносцировочного порядка, были произведены экспедицией малярийного отделения института в 1935 г. и опубликованы (Якушев, 1937).

В 1936 г. зав. Трубчевской малярийной станцией врачом В. Е. Войцеховской и гидротехником Г. П. Мурашкиным были произведены наблюдения при спуске двух мельничных прудов по р. Посорь, не сопровождавшиеся, однако, детальным энтомологическим учетом и анализом. Выводы их вкратце можно представить в таблице 2.

В результате спуска прудов, следовательно, отмечалось резкое сокращение обилия личинок. Для проверки полученных предварительных данных и для окончательного разрешения вопроса в 1937 г. малярийное отделение института произвело более широкие наблюдения по пруду на той же реке Посорь Трубчевского района.

Таблица 2
Tableau 2

№	Наименование Nom	Пруд колхоза Доброволец Etang du kolkhoz Dobrovoletz	Пруд колхоза Партизан Etang du kolkhoz Partisan
1	Площадь водного зеркала пруда до его спуска . . . Superficie de l'eau avant la mise à sec de l'étang . . .	2 га 2 ha	2,5 га 2,5 ha
2	То же после спуска (остаточные водоемы) . . . . . . Superficie de l'eau après la mise à sec (collections restantes)	0,5 га 0,5 ha	0,1 га 0,1 ha
3	Дата спуска . . . . . . Date de la mise à sec	5.VIII	14.VIII
4	Период сброса воды за водоспуск . . . . . . Durée de l'écoulement par le déversoir	8 час. 8 heures	30 час. 30 heures
5	Начало наполнения пруда . . . . . . Commencement du remplissage de l'étang	13.VIII	19.VIII
6	Продолжительность просыхания дна (в зависимости от рельефа и осевшей гидрофлоры) . . . . . . Durée du déssechement du fond (selon son relief et la hydroflore deposée)	2—5 дней 2—5 jours	3—4 дня 3—4 jours
7	Среднее обилие личинок анофелес на 1 м² Abondance moyenne de larves de l'Anopheles par m²		
	а) до спуска пруда . . . . . . avant la mise à sec de l'étang	380 шт. 380 exemplaires	750 шт. 750 exemplaires
	б) в остаточных водоемах . . . . . . dans les collections restantes	— —	95 шт. 95 exemplaires
	в) после наполнения пруда водой . . . . . . après le remplissage de l'étang	75 шт. 75 exemplaires	50 шт. 50 exemplaires

III

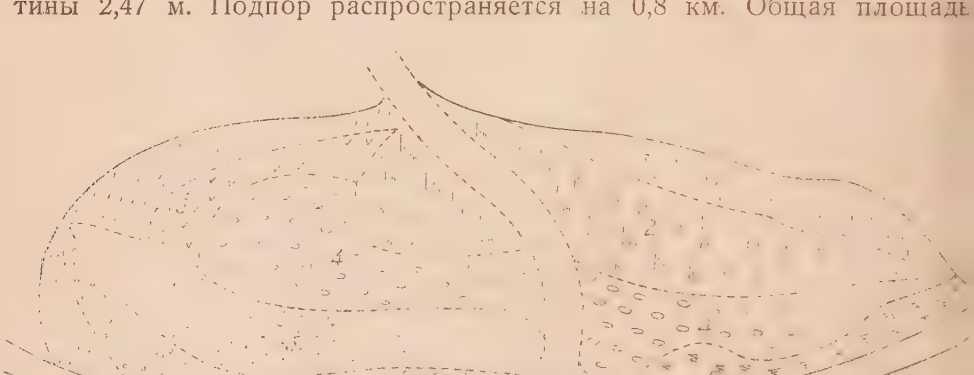
Река Посорь относится к числу очень небольших речек в бассейне Десны. Меженний расход ее q равен 0,93 м³ в секунду. Площадь живого сечения естественного русла F равняется 0,55 м². Средняя глубина на участке вне подпора 0,25 м. Продольный уклон ее на участке ниже плотины 1 = 0,0012, выше плотины 1 = 0,0002. Скорости течения в той же части реки характеризуются данными, приведенными в табл. 3.

Таблица 3

Tableau 3

№ пикета No du piquet	Средняя скорость Vitesse moyenne
0	0,15
1	0,42
2	0,44
3	0,44
4	0,22

Пруд образован земляной плотиной с шириной основания ее 20 м, высотой 3,3 м и шириной гребня 8 м. Плотина имеет деревянный водоспуск с отверстием по ширине 6 м и высотой 1,75 м. Напор плотины 2,47 м. Подпор распространяется на 0,8 км. Общая площадь



Водные растительные ассоциации пруда (схема): *1* — осоково-разнотравные (Carex Bidens, Polygonum, Alisma, Agrostis); *2* — крупные линеиды (Phragmites communis, Scirpus lacustris); *3* — линеиды (Sagittaria, Glyceria spectabilis); *4* — нимфеиды (Nuphar luteum, Nymphaea alba, Potamog. natans); *5* — элодеиды (Ceratophyllum, Myriophyllum Potamog. pusillus); *6* — планктические лемниды и элодеиды (Lemna trisulca, Utricularia и др.); *7* — нейстические лемниды (Lemna minor, Hydrocharis и др.)

Schéma des associations de végétaux aquatiques de l'étang: *1* — carex et herbes mixtes *2* — grandes linéides; *3* — linéides; *4* — nymphéides; *5* — elodéides; *6* — lemnides et élodéides planctiques; *7* — lemnides neistiques

водного зеркала пруда 1,68 га, не считая прилегающей к нему площади заболоченных земель, образовавшихся в результате потопления. Наиболее расширенная часть пруда прилегает непосредственно к плотине. Берега его обладают сильной пологостью. Средние глубины затопленной зоны колеблются в пределах от 0.5 до 1 м (в русле реки — до 2,5 м).

На участке ниже плотины речка протекает в довольно крутых берегах. Весь пруд и прилегающие к нему заболоченные участки по-

крыты комплексом водных растительных ассоциаций. Наибольшее распространение имеют ассоциации, показанные на рисунке.

При сопоставлении поперечных профилей по пруду со схемой расположения в нем водной растительности можно сделать вывод, что ассоциации лемнид и элодеид совпадают с зоной глубины 0,5—0,7 м и ассоциации нимфеид — с зоной 0,7—1,5 м. С глубинами больше 1,5 м обычно совпадают свободные от растительности участки пруда.

IV

Спуск воды из пруда был произведен 9.VII.1936. В целях предотвращения возможных повреждений мельницы спуск производился постепенно, в течение 8 часов. Во время спада воды делалось измерение скоростей течения ее как в пруду, так и ниже последнего при разных напорах. Данные об измерении скоростей см. в табл. 6 и 8. После спуска пруда остались водоемы с общей площадью около 0,16 га и, кроме того, водная поверхность русла реки в границах подпоров, равная 0,52 га.

Учет обилия личинок производился как в пруду, так и по реке, вверх и вниз относительно плотины, в целях выяснения влияния колебания горизонта воды на обилие личинок. Немедленно после освобождения большей части дна пруда от воды производился учет по отдельным участкам его, причем оседающая на дно растительность споласкивалась в кюветке для установления количества остающихся в ней личинок.

Через 4 дня после спуска (13.VII), когда окончательно оформились границы оставшихся на дне водоемов, в последних был также произведен учет личинок, после чего водоспуск был закрыт и пруд снова стал заполняться водой. После наполнения его 16.VII был произведен еще один учет применительно к местам первоначального учета в целях сопоставления числового обилия личинок. Результаты этих учетов представлены в табл. 4.

Из таблицы видно, что наибольшее количество личинок до спуска пруда было отмечено в биотопе планктических лемнид (783 шт. на 1 м^2), меньше их в биотопе элодеид и по полевично-глицериевым отмелям (237—300 шт. на 1 м^2) и минимум — в биотопах линеид и нейстических лемнид (108—125 шт. на 1 м^2). Личинки полностью отсутствовали в зарослях тростника и крупных осок.

Почти все оставшиеся водоемы дна расположены преимущественно близ плотины, причем плотность заселения их личинками гораздо ниже сравнительно с данными первоначального учета в местах ближайших прибрежных биотопов (табл. 5). Полное отсутствие личинок отмечено лишь в 2 оставшихся водоемах. Характерно, что в водоемах у водоспуска выявлено некоторое увеличение обилия личинок сравнительно с данными учета 9.VII, что объясняется постепенной концентрацией их здесь при спаде воды. Так, если у водоспуска в прибрежной части с растительностью 9.VII имелось 108 личинок, а без растительности они полностью отсутствовали, то в расположенных примерно в тех же местах оставшихся водоемах имелось соответственно 132 и 24 шт. на 1 м^2.

После наполнения пруда 16.VII личинки в очень небольшом количестве (4—17 шт.) были обнаружены преимущественно в узкой полосе близ плотины, там, где концентрировались оставшиеся водоемы и где при учете 9.VII было выявлено максимальное их обилие. Таким образом, массовая гибель личинок в пруду после его спуска очевидна. Только близ водоспуска, где личинок при первоначальном уче-

Таблица 4. Изменение обилия личинок анофелес в результате спуска пруда в д. Выползово

Tableau 4. Changement de l'abondance de larves de l'Anopheles à la suite de la mise à sec de l'étang du vil. Vypolzovo

№ биотопов No. du biotope	Преобладающая растительность Végétation dominante	До спуска пруда 9.VII Avant la mise à sec de l'étang le 9.VII						После наполнения пруда 16.VII Après le remplissage de l'étang le 16.VII						
		Личинок на 1 м² Nombre de larves par 1 m²	Соотношение по возрастам Distribution par âges				Число проб Nombre d'épreuves	Личинок на 1 м² Nombre de larves par 1 m²	Соотношение по возрастам Distribution par âges				Число проб Nombre d'épreuves	
			I	II	III	IV	K			I	II	III	IV	K	
I	Нейстические лемниды . . . . . Lemna minor, Hydrocharis и др. Lemnides neustiques	116,5	0	16,5	50	50	0	12	0	0	0	0	0	0	10
II	То же + линеиды . . . . . (Agrostis alba, Glyceria sp.) Les mêmes + linéides	237,5	0	12,5	100	125	0	10	12	6	4	0	2	0	10
III	Lemna minor + Agrostis alba	300	16 5	83,5	100	83,5	16,5	12	4,6	0	1,6	3	0	0	13
IV	Планктические лемниды . . . . . L. trisulca (+ Agrostis) Lemnides planctiques	783	300	216,5	150	100	16,5	12	12,8	4,2	2,9	2,9	2,8	0	14
V	Элодеиды Ceratophyllum, Myriophyllum, Pot. pusillus . . . . . Elodéides	300	100	75	75	50	0	10	16,2	7,5	6,3	2,4	0	0	16
VI	Линеиды . . . . . Carex, Alisma, Sagittaria, Polygonum hydropiper Linéides	108	8	33	50	17	0	12	0	0	0	0	0	0	10

Продолжение таблицы 4
Suite du tableau 4

№ биотопа N du biotope	Преобладающая растительность Végétation dominante	До спуска пруда 9.VII Avant la mise à sec de l'étang le 9.VII							После наполнения пруда 16.VII Après le remplissage de l'étang le 16.VII						
		Личинок на 1 м² Nombre de larves par m²	Соотношение по возрастам Distribution par âges					Число проб Nombre d'épreuves	Личинок на 1 м² Nombre de larves par m²	Соотношение по возрастам Distribution par âges					Число проб Nombre d'épreuves
			I	II	III	IV	K			I	II	III	IV	K	
VII	Линеиды крупные . . . . . Acorus, Phragmites (+ Lemna minor) Grandes linéides	125	100	25	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	12
VIII	Линеиды крупные . . . . . Carex + Phragmites Grandes linéides	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	12
IX	Глубоководье у водоспуска (изредка Lemna minor) . . . . . Profondeur près du deversoir (Lemna minor raréfiées)	108	50	16,5	25	16,5	0	12	17,7	5,4	3,6	4,6	3,6	0,5	20
X	У водоспуска без растительности . . Près du déversoir depourvu de végétation	0	0	0	0	0	0	10	4,4	4,4	0	0	0	0	10
XI	Река выше пруда (линеиды + L. minor) Section de la rivière en amont de l'étang (lineides + L. minor)	91,5	66,5	16,5	8,5	0	0	12	0	0	0	0	0	0	12

Примечание. Учет кюветкой.
Note. Evaluation au moyen d'une cuvette.

Таблица 5. Сравнительное обилие личинок анофелес в оставшихся на дне пруда водоемах (13.VII)

Tableau 5. Abondance comparative de larves de l'Anopheles dans les collections d'eau restantes sur le fond de l'étang

Основные биотопы пруда до спуска (по табл. 4) Biotopes principaux de l'étang avant la mise à sec (v. tabl. 4)		Оставшиеся на дне пруда водоемы (учет 13.VII применительно к зоне биотопов до спуска) Collections d'eau restantes sur le fond de l'étang (évaluation du 13.VII zone des biotopes avant la mise à sec)							
№ биотопа No. du biotope	Личинок на 1 м² Nombre de larves par 1 m²	Водная растительность Végétation aquatique	Обилие личинок на 1 м² Nombre de larves par 1 m²	Соотношение по возрастам Répartition par âges					Число проб Nombre d'épreuves
				I	II	III	IV	K	
I	116,5	Отсутствует . . . . . Abs.	0	0	0	0	0	0	10
II	237,5	Единичные нитчатки . . . . . Conferves isolées	4	0	0	4	0	0	10
III	300	Изрежено Lemna minor и L. trisulca + Potamogeton . . . . . Lemna minor et L. trisulca Potamogeton raréfiées	24 / 36	0 / 0	16 / 8	8 / 12	0 / 16	0 / 0	10 / 10
IV / V	783 / 300	Ceratophyllum, Myriophyllum, един. Lemna minor и Nymphaea . . . . . Lemna minor et Nymphaea isolées	10,6	1,4	1,4	2,6	5,2	0	15
VI / VII	108 / 125	Nymphaea, Nuphar, мало —L. minor	4	2	2	0	0	0	10
VIII	0	Phragmites и др.	0	0	0	0	0	0	10
IX	108	Ceratophyllum; Potamogeton, мало—Nuphar rares	132	16	48	40	28	0	10
X	0	Единично Lemna minor . . . . . Lemna minor isolées	24	0	12	8	4	0	10
XI	91,5	Отсутствует (река обмелела) . . . . . Abs. (baissement du niveau de la rivière)	0	0	0	0	0	0	10

Примечание. Учет производился кюветкой.

Note. Evaluation au moyen d'une cuvette.

те не было вовсе, они были обнаружены в очень небольшом количестве (4,4 шт. на 1 м^2), что объясняется, вероятно, смывом их вниз из верхней части пруда в момент спуска.

Касаясь теперь соотношения личинок по возрастам до и после спуска пруда, необходимо указать, что в линеидах и нейстических лемнидах при первоначальном учете отмечалось некоторое преобладание старших возрастов, а в двух случаях даже полное отсутствие личинок I возраста. Для всех других биотопов отмечено обычное преобладание юных личинок. Вместе с тем почти во всех оставшихся водоемах наблюдалось явное преобладание личинок старших возрастов, что можно объяснить большей гибелью юных стадий.

После осаждения ила во всех пробах были обнаружены (путем споласкивания осевшей растительности и ила) личинки в количестве 1—4 шт. на кюветку (20—50 шт. на 1 м^2), преимущественно I—II возрастов. Это позволяет сказать с уверенностью, что основная масса личинок остается на дне пруда — в иле и осевшей растительности. Объяснение этому можно найти в весьма незначительных скоростях течения воды в пруду, вследствие того, что спуск его производился постепенно (табл. 6).

Таблица 6

Tableau 6

№	Наименование Nom	Скорости по пикетам Vitesses par piquets			
		5	6	7	8
1	При среднем напоре . . . . A la pression moyenne	0,5	0,16	0,10	0,13
2	При наибольшем напоре . . A la pression maximum	1,0	0,20	0,10	0,15

Таким образом, отмечается резкое снижение скоростей в направлении от водоспуска вверх.

Наблюдения за просыханием дна пруда после освобождения его от воды показали, что илистые и слегка оторфованные участки дна значительно медленнее высыхают по сравнению с участками, свободными от ила. Сильно замедляет просыхание дна и оседающая растительность, создающая как бы изолирующую прослойку. Так, образование легкой корки на повышенных участках дна, свободных от растительности, можно было отметить уже на 2-й день после спуска, на пониженных без растительности — на 3-й день и на пониженных с осевшей растительностью появления корки не наблюдалось до 13.VII, т. е. в течение 4 дней. Из растительности в результате спуска наибольшая гибель отмечалась для погруженных в воду элодеид и планктических лемнид (до 70%). В сравнительно небольшом количестве гибли нимфеиды и нейстические лемниды (до 40%).

Однако тот факт, что на отдельных участках прибрежной части пруда 16.VII, т. е. после наполнения его водой, все же имеется, правда, очень небольшое, количество личинок, заставляет сделать два предположения: 1) что гибель личинок на дне пруда была неполная, особенно в местах оседания растительности и где дно недостаточно просохло, 2) что, с другой стороны, вероятнее всего, обнаруженные 16.VII личинки появились в результате миграции их из оставшихся водоемов дна.

Таблица 7. Учет обилия личинок анофелес по реке ниже плотины

Tableau 7. Evaluation de l'abondance de larves de l'Anopheles dans la section de la rivière en aval de la digue

№	Места учета и растительность Endroits de l'évaluation et caractère de la végétation	До спуска пруда (9.VII) Avant la mise à sec (9.VII)						После спуска (13.VII) Après la mise à s c (13.VII)						После наполнения водой (16.VII) Après le remplissage de l'étang (16.VII)
		Среднее число личинок на м²	Соотношение по возрастам Distribution par âges					Среднее число личинок на 1 м²	Соотношение по возрастам Distribution par âges					
		Nombre moyen de larves par 1 m²	I	II	III	IV	K	Nombre moyen de larves par 1 m²	I	II	III	IV	K	Среднее число личинок на 1 м² Nombre moyen de larves par 1 m²
1	Незначительные прибрежные отмели . . Bancs menues près de la rive	55 / 7 проб épreuves	20	14	14	7	0	—	—	—	—	—	—	—
2	Неровности берега (без растительности) . Rive accidentée dépourvue de végétation	62,5 / 8 проб épreuves	0	6	37,5	13	6	3,4 / 54 пробы 54 épreuves	0,8	1,8	0,4	0,4	0	0 / 45 проб 45 épreuves
3	Небольшие отмели на наиболее удаленном участке реки . . Petits bancs dans le secteur de la rivière le plus éloigné	50 / 8 проб épreuves	12,5	25	12,5	0	0	—	—	—	—	—	—	—

Примечание. Учет 16.VII производился во время работы мельницы, после нового повышения горизонта воды в реке.

Note. Evaluation du 16.VII a été faite an moment du fonctionnement du moulin après un haussement nouveau du niveau de la rivière.

В связи с этим чрезвычайно важно все остающиеся водоемы осушить путем быстрого проведения временных мелких канав или, если это невозможно, обработать их ларвицидами. Вместе с тем срок в 4 дня для попусков, вероятно, недостаточен для полного просыхания покрытых осевшей растительностью участков дна и гибели как самой растительности, так, возможно, и личинок, находящихся в условиях повышенной влажности илистого дна. Желательно поэтому срок просыхания дна увеличить до 5—6 дней в зависимости от состояния погоды в период спуска.

V

Для выявления колебания числового обилия личинок на участке реки ниже плотины, как уже отмечалось, производился учет до и после спуска пруда, а также после наполнения его водой во время работы мельницы. Результаты учета приводятся в табл. 7, из которой видно, что обилие личинок на реке ниже плотины до момента спуска сравнительно невелико, что объясняется отрицательным действием периодических попусков при работе мельницы и значительными скоростями течения (0,2—0,4 м) (табл. 8).

Таблица 8. **Скорости течения на участке реки ниже пруда в момент спуска**

Tableau 8. **Vitesses de l'écoulement dans la section de la rivière en aval de l'étang au moment de la mise à sec**

№	Наименование Nom	Средняя скорость по пикетам Vitesse moyenne par piquets				
		0	1	2	3	4
1	При наибольшем напоре A la pression maximum	0,46	0,86	0,62	0,61	0,48
2	При наименьшем напоре A la pression minimum	0,21	0,58	0,58	0,49	0,41

При таких скоростях, естественно, мог иметь место смыв личинок с данного участка реки на более отдаленные. Действительно, при учете в период спуска здесь было найдено лишь 3 личинки IV возраста, из коих одна мертвая. Однако через 4 дня после спуска (13.VII) учет показал наличие здесь всех возрастов личинок, но в ничтожном количестве (3,4 шт. на 1 м^2). Это дает основание полагать, что если снос личинок из пруда за водоспуск и мог иметь место, то лишь в очень ограниченном количестве, не имеющем практического значения.

По реке в зоне подпора (табл. 4) личинки до спуска пруда были в значительном количестве (91,5 шт. на 1 м). После же спуска они отсутствовали по причине резкого спада воды, сопровождавшегося повышенной скоростью течения.

VI

Выводы данного опыта должны найти себе широкое практическое применение в условиях пораженных малярией районов с приведенными выше особенностями ландшафта.

Приведем примерную схему плана периодических спусков мельничных прудов для южных районов б. Западной области (в соответствии с фенологическими наблюдениями по анофелес).

Таблица 9

Tableau 9

Попуски Lachements	Дата спусков Date du lachement	Число дней просыхания дна Durée du dessèchement du fond (jours)	Начало наполнения Commencement du remplissage	Период работы мельницы Durée du fonctionnement du moulin	Простой в работе мельницы Période d'inactivité du moulin
I	22.V	6	28.V	31.V — 19.VI	9
II	20.VI	5	25.VI	28.VI — 12.VII	8
III	13.VII	5	18.VII	21.VII — 4.VIII	8
IV	5.VIII	6	11.VIII	14.VIII — 1.IX	9
V	2.IX	7	9.IX	12.IX — —	10

В приведенных расчетах срок наполнения пруда водой принят в 3 дня. Однако в каждом отдельном случае, применяя выводы данного опыта, в первую очередь необходимо учитывать расходы воды в реке, так как от них зависят сроки наполнения пруда водой. Общее число вынужденного простоя мельницы за сезон равно 43 дням.

Следует отметить, что и со стороны экономической не может встретиться серьезного препятствия для применения периодических спусков, так как подобного рода мельницы обычно имеют небольшую производительность, а летом работают с далеко не полной нагрузкой.

Выводы

1. Спуск мельничных прудов является очень эффективным противоличиночным мероприятием, особенно для районов с ограниченным водным фактором.

2. В результате медленного спуска пруда (8 часов) основная масса личинок остается на дне его вместе с оседающей растительностью, где и гибнет.

3. При скоростях течения в период спуска 0,10—0,15 м/сек. заметного смыва личинок за водоспуск не наблюдалось. Некоторое увеличение количества личинок (сравнительно с количеством их до спуска) имело место в оставшихся водоемах близ водоспуска, что вызвано накоплением их здесь при постепенном спаде воды из пруда.

4. Наибольшая гибель в результате спуска отмечается для личинок младших возрастов и куколок.

5. Следствием спуска пруда явилось лишь частичное отмирание водной растительности (планктических лемнид и элодеид на 70% и нимфеид и нейстических лемнид на 40%).

6. Просыхание дна пруда идет очень неравномерно, в зависимости от качества грунта и распределения осевшей растительности (от 2 до 4 и более дней). Срок просыхания дна поэтому желательно увеличить до 5—6 дней.

7. Наличие личинок в остающихся после спуска пруда водоемах вызывает необходимость быстрого проведения на территории дна

мелких осушительных канав (временного порядка) или обработки их ларвицидами.

8. В том случае, когда вследствие высокого заложения основания водоспуска на дне пруда остаются большие площади водоемов, может возникнуть вопрос о переустройстве водоспуска.

9. На участке реки ниже плотины количество личинок резко снизилось в результате увеличения скоростей в период спуска, и ожидаемого накопления их здесь вследствие смыва из пруда не наблюдалось. На участке реки в зоне подпора отмечено полное исчезновение личинок в результате спуска пруда.

LA MISE À SEC DES ÉTANGS À MOULIN COMME MOYEN DE LUTTE ANTILARVAIRE

A. D. Lazouk et *I. N. Outenkov* (Smolensk)

Institut de Microbiologie et d'Epidémiologie (Directeur de l'Institut: S. G. Khanin, Directeur des travaux scientifiques: Prof. I. V. Gakh)

1. La mise à sec des étangs à moulin est une mesure antilarvaire très effective, surtout dans les districts au facteur aquatique limité.

2. A la suite d'une mise à sec de l'étang produite lentement (durant 8 heures), toute la masse de larves reste sur le fond avec la végétation déposée et y périt.

3. Lors des vitesses du tarissement se rangeant entre 0,10 et 0,15 m sec. les auteurs n'ont pas constaté d'emportement de larves par le déversoir. Un certain accroissement du nombre de larves (en comparaison à leur nombre avant la mise à sec) a été observé dans les collections d'eau restantes près du déversoir. Cet accroissement du nombre de larves était produit par leur amassement dans cet endroit lors de l'abaissement graduel du niveau de l'étang.

4. La plus grande perte entraînée par la mise à sec de l'étang est observée parmi les larves de bas âge et les pupes.

5. La mise à sec de l'étang n'entraîne qu'une extinction partielle de la végétation aquatique (lémnides et élodéides planctiques - 70 p. c., nymphéides et lémnides neustiques — 40 p. c.).

6. Le dessèchement du fond de l'étang se produit très inégalement (de 2 à 4 jours et plus) ce qui dépend du caractère du terrain et de la distribution de la végétation déposée. Un prolongement du temps dédié au dessèchement du fond est donc à désirer.

7. La présence de larves dans les collections d'eau restantes après la mise à sec de l'étang nécessite une construction rapide de petits canaux de drainage (provisoires) sur le territoire du fond ou un traitement de ces collections d'eau par des larvicides.

8. Si ces collections d'eau ont une grande superficie à cause d'un placement trop haut du fondement du déversoir au fond de l'étang, il peut être question d'une réconstruction du déversoir.

9. Dans la section de la rivière en aval à la digue le nombre de larves a été reduit par l'accroissement des vitesses de l'écoulement pendant la mise à sec, et aucun amassement de larves occasionné par leur emportement de l'étang n'a été observé. Dans la section de la rivière près du support les auteurs ont observé la disparition totale de larves par suite de la mise de l'étang à sec.

МЕДИЦИНСКАЯ ПАРАЗИТОЛОГИЯ И ПАРАЗИТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ
Т. VII, в. 6 1938

ОБ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОМ ЗНАЧЕНИИ ПОДВИДОВ ANOPHELES MACULIPERMIS

Проф. *А. Р. Прендель* при участии *А. А. Сомова* (Одесса)

Из протозойно-паразитологического отделения Одесского бактериологического института (дир. Н. Д. Анина-Радченко)

Поступила 21 мая 1938 г.

При изучении эпидемиологического значения подвидов Anopheles maculipennis Южной Украины практически приходится иметь дело с двумя подвидами: messeae и atroparvus, так как третья обнаруженная здесь форма, typicus, встречается гораздо реже и притом в виде незначительной примеси к другим подвидам. Вопрос об эпидемиологическом значении подвидов, несмотря на значительную литературу, далеко не ясен. Если в Голландии и в прилегающих частях С.-З. Европы (В. Фрисландия), благодаря работам Свелленгребеля и его школы (Swellengrebel, 1929; Swellengrebel, de Buck, Schoute, Kraan, 1936), значение atroparvus как главного переносчика малярии в достаточной степени доказано, то этого никоим образом нельзя утверждать относительно других стран Европы (Hackett, 1937), так как те факторы, которые обусловливают в Голландии преимущественную роль atroparvus как переносчика, здесь могут отсутствовать (de Buck, Schoute, Swellengrebel, 1927). Основным моментом, определяющим эпидемиологическое значение atroparvus в Голландии, является присущая этому подвиду особенность «фиксироваться» (Swellengrebel, op. cit.) осенью в жилищах и в силу осенней гонотрофической диссоциации, являющейся биологической особенностью atroparvus, продолжать пить кровь людей, осуществляя, таким образом, характерные для эндемических очагов Голландии осенне-зимние заражения малярией. Летом оба подвида (messeae и atroparvus) нападают преимущественно на скот, редко залетают в дома и во всяком случае, благодаря летней гонотрофической гармонии, не задерживаются там, улетая для откладки яиц на водоемы. Поэтому в летнее время малярийные комары здесь мало опасны.

В иных климатических условиях atroparvus может вести себя совершенно иначе, например: фиксироваться осенью не в жилых, а в помещениях иного типа, либо даже обнаруживать, подобно messeae, наклонность к полному зимованию. Условия температуры, наконец,— даже при сохранении осенне-зимней активности atroparvus.— могут оказаться неблагоприятными для развития малярийного плазмодия в теле комара.

Поэтому тенденция некоторых авторов (см. Труды Гидробиологической станции Украинской академии наук, № 11, 1935) считать atroparvus вообще более способным переносить малярию либо выдвигать как причину эндемической малярии на первый план зоогеографические моменты едва ли является правильной. Проблема очагов малярии в большинстве случаев не может быть сведена к одному лишь географическому распространению того или иного подвида Anopheles maculipennis.

Исследования Н. П. Рухадзе (1936) по изучению значения подвидов A. maculipennis в Абхазии с несомненностью устанавливают тот

факт, что считающийся в Западной Европе сравнительно безопасным A. m. maculipennis (Martini, Hackett, Missiroli, 1931; Hackett, Missiroli, Martini, 1933; Hackett, Missiroli, 1935) может при известных условиях (численное преобладание, контакт с человеком, недостаточное количество скота) быть единственным переносчиком малярии. Относительно messeae нами было высказано аналогичное положение (Прендель, 1937); следует заметить, что эпидемиологическую роль этого подвида также склонны недооценивать.

В настоящей работе мы стремились осветить некоторые важные с эпидемической стороны моменты в биономии messeae и atroparvus: 1) залетание обоих подвидов в дома и в скотные помещения; 2) подвидовый состав Anopheles maculipennis на дневках и его сезонные изменения; 3) проблему осенней «фиксации» atroparvus в домах и его активности в осенне-зимние месяцы; 4) вопрос о трофических инстинктах малярийных комаров (определение высосанной комарами крови).

Данные по поставленным выше вопросам получены нами путем организации регулярных энтомологических наблюдений и собирания материалов в нескольких поселениях, отличающихся как своими природными условиями, так и различной пораженностью малярии. Эти наблюдения заключались, во-первых, в учете количества малярийных комаров на контрольных дневках различного типа в течение по возможности всего сезона (с конца апреля по 15 октября); во-вторых, в проводимом параллельно с этим определении подвидового состава комаров на дневках по кладкам яиц; наконец, для определения высосанной комарами крови отбирались пробы крови из желудков комаров, собранных в жилищах и в помещениях для скота.

С этой целью часть собранных на дневках самок A. maculipennis с наполненным кровью желудком на II и III фазах пищеварения (по Селла) умерщвлялась табачным дымом или эфиром, кровь выдавливалась на кусочки фильтровальной бумаги или на отрезки отмытого от желатина кинофильма. Идентификация крови была произведена спустя несколько месяцев путем реакции преципитации по методу Rice-Barber (Звягинцев и Демина, 1936).

Мы воспользовались, кроме того, материалами по учету комаров, полученными от некоторых малярийных станций (Каховской, Николаевской и Херсонской), а также сборами кладок яиц A. maculipennis, сделанных, по нашей просьбе, отдельными энтомологами (Калининдорфский и Снегиревский районы Николаевской области — Е. А. Волянская; окрестности г. Николаева — С. С. Анцибор); сборы проб крови предоставлены нам также из Калининдорфа (Е. А. Волянская) и Каховки (А. М. Баранова). Одесская областная малярийная станция выделила в наше распоряжение одного наблюдателя для сбора материалов в окрестностях Одессы. Ряд наблюдений передан нам также О. И. Шматовой (Одесская область, Трифоновский район).

Постоянные наблюдения производились в двух местах: 1) хутор М. Куяльник в окрестностях Одессы; 2) три селения Трифоновского района Одесской области. Наиболее пораженными малярией местностями являются: Нижнее Приднепровье (Каховка) и долина р. Ингульца (Калининдорфский и Снегиревский районы); затем следуют (в порядке пораженности) окрестности Николаева, Трифоновский район и, наконец, окрестности Одессы.

Контрольные помещения

Контрольными помещениями для наблюдений над лётом imago служили коровники и жилые помещения (спальни). В окрестностях

Одессы коровники часто помещаются под одной кровлей с жилищами. В с. М. Куяльник, расположенном на склонах степного плато в 3 км от Одессы, в качестве контрольных помещений были выбраны три коровника в трех различных усадьбах: в одной из них осматривались, кроме того, сени, ведущие одновременно в коровник и в жилое помещение, служившее также для контроля. Места выплода комаров расположены здесь частью в непосредственной близости от контрольных усадеб (дождевые канавы), частью же на некотором отдалении (дренажные канавы одесских полей орошения). Сборы комаров производились в окрестностях Одессы каждый третий день с 15.V по 15.X.

В Трифоновском районе регулярные наблюдения производились с начала мая по 15.X, некоторые пункты осматривались еще в апреле 1937 г., однако эти наблюдения в настоящую работу не вошли. Контрольные помещения, коровники и спальни, осматривались ежедневно в трех селениях: Павлове, Дмитровке и Натальине. В одном из этих селений, кроме того, два раза в месяц вылавливались комары в жилищах, при этом обыкновенно осматривалось 48—50 спален. Селения, где производились энтомологические наблюдения, расположены на небольшом расстоянии друг от друга: поблизости лежат обширные болота и поемные луга.

Общее количество контрольных помещений в трех селах — 59 (37 коровников и 22 спальни). Имагинальный контроль проводился также в специально для этой цели устроенных домиках поблизости от одного из селений в поемных лугах. Домики эти (так называемые контрольные шалаши) были устроены из лозы, обмазанной глиной; крыша — тростниковая, вход — без дверей — обращен в сторону господствующих в летнее время ветров. Контрольные шалаши были устроены в конце июня и осматривались ежедневно с 28.VI по 15.X.

1. Залет A. maculipennis в помещения

Несмотря на неточность или даже полную невозможность стандартизации методов определения обилия окрыленных комаров (см. Barber, Rice and Mandekos, 1936), мы все же полагаем, что при выборе типичных для данной местности дневок и при значительном количестве наблюдений средние цифры, характеризующие количество комаров на один облов, являются достаточным показателем обилия комаров в помещениях.

В местностях, где комаров очень много и где площадь анофелогенных водоемов велика, например, в Каховском районе, залет комаров в помещения достигает наивысшей цифры (518,2—1 201,3 в коровниках и 8,7—25,4 в жилищах, табл. 1). В таких местностях, как приднепровская полоса Каховского района, обилие комаров достигает столь значительных размеров, что наличного количества скота может быть недостаточно для отвлечения комаров от человека. В таком случае приходится часто констатировать, что в тех усадьбах, где имеются домашние животные, комаров много не только в хлевах, но и в жилищах. Это, конечно, не умаляет значения скотоводства как фактора снижения малярии, так как обмен комаров между хлевами и жилищами не может не влиять на уменьшение эпидемиологической роли комаров.

В окрестностях Одессы показатели обилия комаров — наименьшие, в соответствии с незначительной площадью мест выплода;

Таблица 1. Средние цифры обилия A. maculipennis в помещениях различного типа

Table 1. The average density of A. maculipennis in different premises

Местность и объекты наблюдений Locality and observed objects	Количество контрольных пунктов Number of points of observation	Абсолютное количество собранных комаров Amount of collected mosquitoes	Число наблюдений Number of observations	Количество комаров на 1 облов Average quantity of mosquitoes catched at a time
1. Одесса Odessa				
Коровники Cow-houses	3	10 006	149	67,2
Жилища Dwellings	1	40	50	0,8
2. Каховский район с. М. Каховка Kakhovka district L. Kakhovka				
Коровники Cow-houses	1	37 242	31	1 201,3
Жилища Dwellings	4	1 013	116	8,7
с. Основа Osnova				
Коровники Cow-houses	1	18 139	35	518,2
Жилища Dwellings	1	891	35	25,4
3. Трифоновский район Triphonovo district				
с. Дмитровка Dmitrovka				
Коровники Cow-houses	11	219 005	1 588	137,9
с. Павлово Pavlovo				
Коровники Cow-houses	15	180 612	1 980	91,2
Жилища Dwellings	15	4 083	1 980	2,06
с. Натальино Nataljino				
Коровники Cow-houses	10	141 466	1 439	98,3
Жилища Dwellings	10	1 554	740	2,1
Шалаши в поемных лугах The huts in meadows overflown in spring	3	3 688	103	35,8

среднее положение в этом отношении занимают селения Трифоновского района[1].

В силу привлечения комаров скотом число их в скотных помещениях всегда во много раз больше, чем в жилищах человека. Отвлечение комаров домашними животными наглядно выступает в окрестностях Одессы, где показатель обилия в коровниках равен 67,3, а в смежной с одним из коровников комнате — 0,8. В селе М. Куяльник много рогатого скота, коровники имеются в каждой усадьбе, скот ночует дома. В эпидемиологическом отношении, конечно, важно залетание комаров в жилища, а этого именно здесь не наблюдается.

В Трифоновском районе, где скот на лето часто выгоняется на выпас в поемные луга, нахождение скота на пастбище до известной степени играет роль барьера, удерживающего вблизи скота часть комаров, выводящихся в водоемах поймы. В контрольных шалашах, расположенных поблизости от выпаса скота, количество комаров было в среднем 35,8 на один облов.

2. Подвидовый состав Anopheles maculipennis

Подвиды A. maculipennis в пределах Одесской (и нынешней Николаевской) области изучались нами в 1935 г. (Прендель, 1937). В местах, где производились наблюдения 1937 г., констатированы A. m. maculipennis, A. m. messeae, A. m. atroparvus (основная и меланическая формы). Распределение этих форм показано в табл. 2.

Таблица 2. **Подвидовый состав Anopheles maculipennis в местах наблюдений 1937 г.**

Table 2. **The percentage of the subspecies in the population of A. maculipennis, 1937**

Места сборов Localities	Общее число кладок Number of hatches collected	% подвидов A. maculipennis % of the subspecies of Anopheles maculipennis		
		messeae	atroparvus	typicus
Одесса Odessa	456	25,74	72,57	1,69
Трифоновский район Triphonovo district	2 373	97,7	1,89	0,41
Николаев Nicolajev	269	81,0	18,0	1,0
Калининдорфский и Снегиревский районы Kalinindorf and Snieguireyka districts	114	74,5	24,6	0,9
с. М. Каховка с окрестностями Kakhovka with environments	218	94,3	5,7	—

В Каховском районе в 1937 г. подвидовый состав не определялся, в табл. 2 поэтому внесены данные 1936 г. Из селений Трифоновского

[1] Данные по Николаеву и Херсону, где в 1937 г. производилось авиаопыление, здесь не приведены.

района atroparvus встречается главным образом в с. Натальине: из 874 собранных здесь кладок яиц 744 (87,84%) относились к messeae и 103 (12,16%)—к atroparvus.

Для учета состава населения комаров на дневках различного типа мы сопоставили распределение полученных летом кладок из жилищ и коровников в тех пунктах, где наблюдаются смешанные популяции A. maculipennis (с. Натальино, окрестности Николаева, Калининдорфский район).

Процент кладок atroparvus из коровников всюду несколько выше, чем из жилищ; процент messeae в жилых помещениях и в коровниках приблизительно одинаков. Поэтому говорить о каких-либо различиях в тяготении atroparvus или messeae к помещениям определенного типа — по крайней мере в летнее время — не приходится, так как в конечном итоге оба подвида в равной степени привлекаются помещениями для скота (ср. табл. 1).

Сезонные колебания подвидового состава комаров на дневках могут быть значительны; эти колебания особенно заметны в местах преобладания atroparvus (Одесса) вследствие скопления этой формы весной и осенью в коровниках. Летом же, наоборот, здесь преобладают messeae. Эти сезонные изменения представлены в табл. 3; можно

Таблица 3. **Сезонные колебания в подвидовом составе Anopheles maculipennis в Одессе**

Table 3. **Seasonal fluctuactions in the composition of Anopheles maculipennis in Odessa**

Время сборов Date of collection	Atroparvus		Messeae		Typicus	
	Число кладок Number of hatches	%	Число кладок Number of hatches	%	Число кладок Number of hatches	%
15.V — 15.VI	55	93,3	3	5	1	1,7
15.VI — 1.VII	56	67,5	27	32,5	—	—
15.VII — 15.VIII	56	44,1	71	55,9	—	—
15.VIII — 15.IX	134	85,9	17	10,9	5	3,2
15.IX — 15.X	30	96,5	—	—	1	3,5

отметить два периода преобладания atroparvus: первый охватывает собой апрель — май, второй начинается в средних числах августа, когда доминирование atroparvus в контрольных помещениях начинает постепенно увеличиваться, достигая в сентябре почти 100% (typicus мы не принимаем во внимание). Мы полагаем, что atroparvus как более южный подвид стремится весной, когда ночи относительно прохладны, в теплые хлевы; осеннее преобладание atroparvus зависит отчасти от той же причины, отчасти — от ухода messeae в другие помещения для зимовки. Наступление полной гонотрофической диссоциации происходит уже в конце сентября; гонотрофическая диссоциация, однако, в сентябре и даже в начале октября не охватывает всей массы комаров в коровниках; последние кладки atroparvus получены нами в Одессе 22.X. В окрестностях Одессы были находимы самки с кровью в скотных помещениях до 22.XII.1937.

Таким образом, если отбросить периоды скопления atroparvus в коровниках — весенний и осенний, — то действительные количественные соотношения между atroparvus и messeae определяются летом, между 15.VI и 15.VIII; для окрестностей Одессы: atroparvus — 53,3%, messeae — 46,7%.

В конце лета начинается интенсивный залет messeae в погреба в сентябре, начиная со второй декады, в Одессе нам не удалось получить ни одной кладки messeae из хлевов.

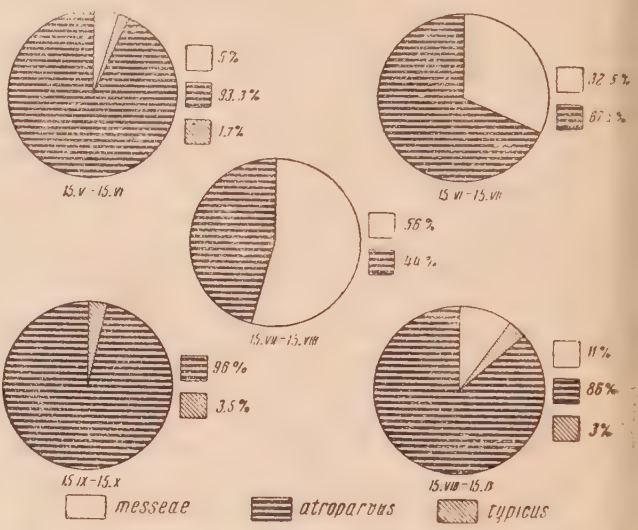


Рис. 1. Сезонные изменения подвидового состава Anopheles maculipennis в окрестностях Одессы (1937)

Fig. 1. Seasonal changes in the composition of Anopheles maculipennis in the environments of Odessa (1937)

Такие же соотношения между messeae и atroparvus наблюдаются в других местах, однако при преобладании messeae они не так резко выражены и обнаруживаются лишь в виде осеннего увеличения количества кладок atroparvus (рис. 2).

Рис. 2. Изменения подвидового состава Anopheles maculipennis в с. Натальино (1937)

Fig. 2. Changes in the composition of Anopheles maculipennis in Nataljino (1937)

3. Кривые лёта Anopheles maculipennis

Сезонные изменения количества комаров на дневках представлены графически в виде кривых лёта в местностях с различным составом населения комаров. Можно заметить несколько типов кривых лёта (сезонного хода численности): 1) кривые в местах с генотипически

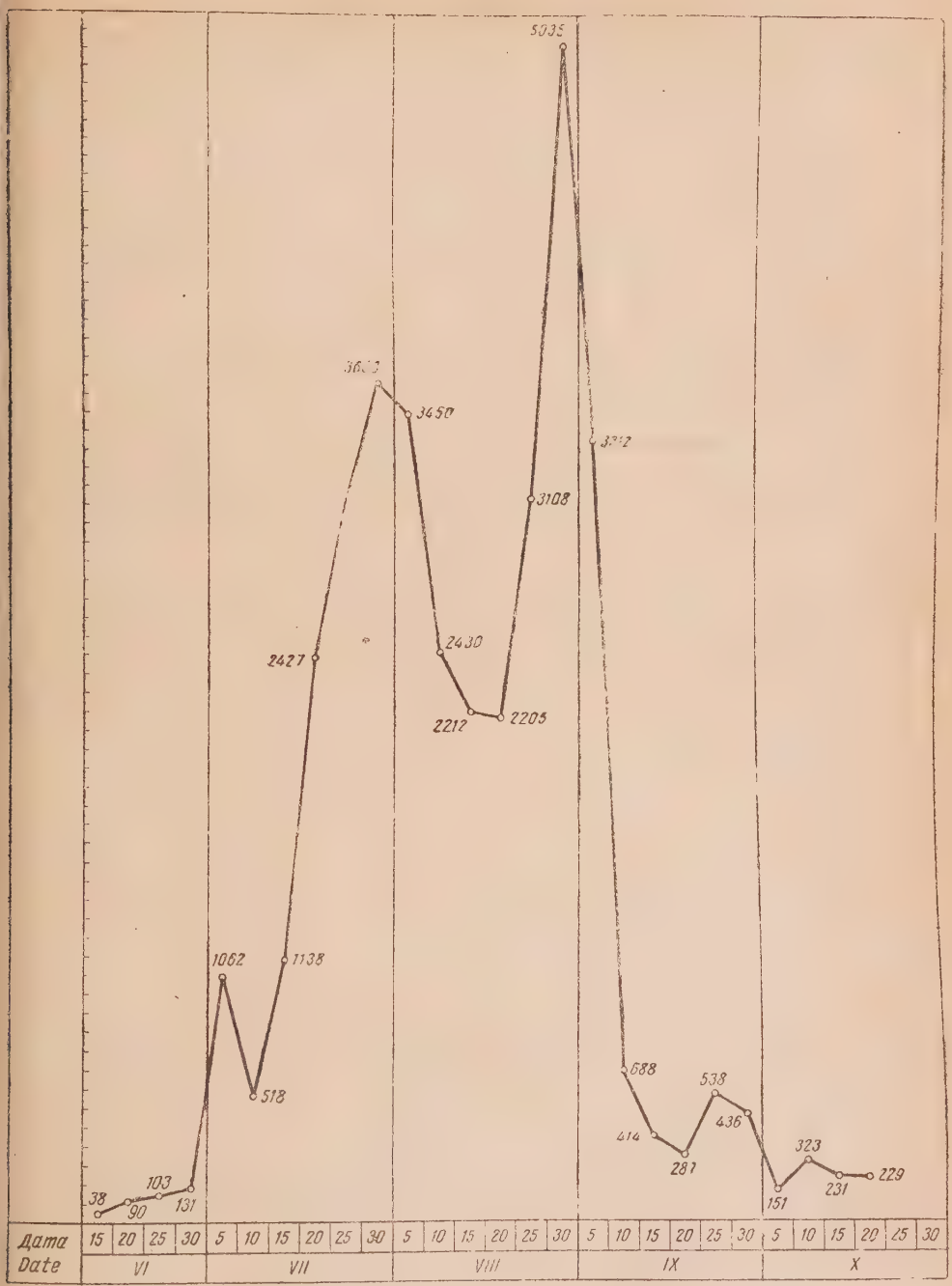


Рис. 3. Кривая лёта комаров типа messeae (с. М. Каховка, 1937)

Fig. 3. The curve of the flight of the «messeae» (Little-Kakhovka, 1937)

однородным (или почти однородным) составом популяции A. maculipennis; 2) то же — в местах распространения смешанных популяций. Полученные нами кривые лёта были трех типов: 1) тип messeae (m); 2) тип atroparvus (a); 3) тип смешанной популяции с преобладанием messeae (m + a).

1. Тип messeae. Кривые типа «m» характерны для мест преобладания messeae, например, по всему Нижнему Днепру; эта форма кривой может быть получена также на участках в ареалах распрост-

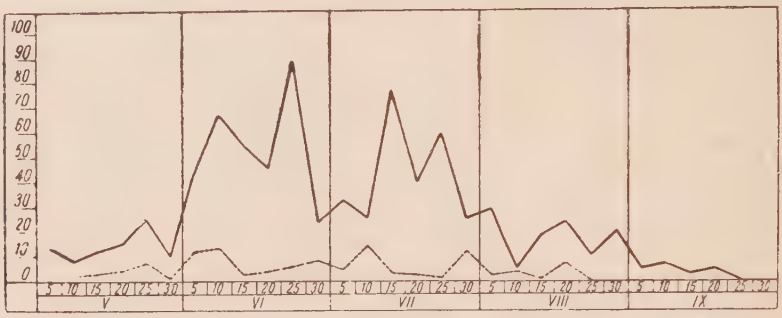


Рис. 4. Характерная кривая лёта Anopheles maculipennis типа messeae (в окрестностях Николаева)

Fig. 4. Typical curve of the flight of Anopheles maculipennis messeae (in the environments of Nikolajev).

ранения смешанных популяций A. maculipennis, где, благодаря подходящим для messeae особенностям водоемов, этот подвид преобладает (например, окрестности Николаева, пойма р. Ингула.). Этот тип отличается следующими особенностями: максимум лёта наблюдается

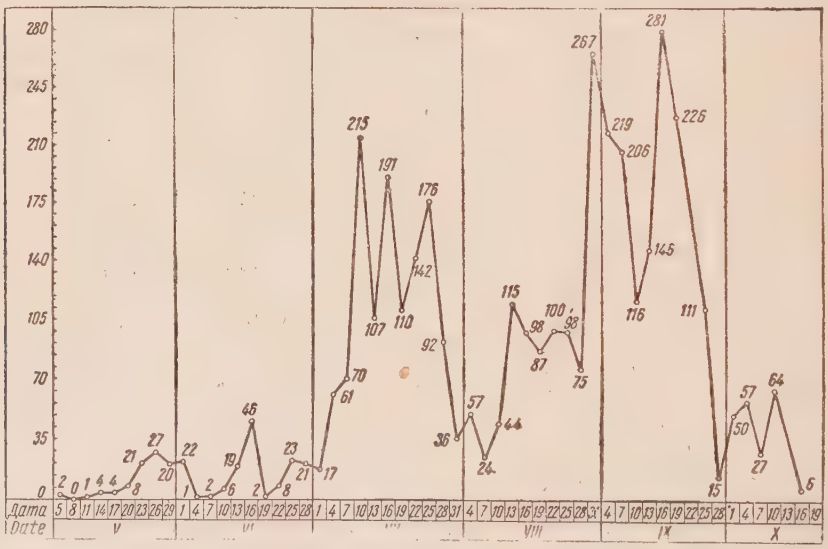


Рис. 5. Кривая лёта Anopheles maculipennis типа atroparvus (окрестности Одессы, 1937)

Fig. 5. Typical curve of the flight of Anopheles maculipennis atroparvus (in the environments of Odessa, 1937)

в июне — июле, падение кривой начинается в августе, резкое падение, соответствующее массовому отлету комаров на зимовки, — в сентябре, обычно во второй декаде этого месяца.

2. Тип atroparvus. Характерны два подъема: летний (в июле) и осенний (в сентябре); таким образом, кривые типа «а» двувершинны, причем второй подъем может быть выше первого.

Первый подъем соответствует наиболее интенсивному выплоду комаров, второй (осенний) — фиксации atroparvus в помещениях. Тип «а» в наиболее чистом виде характерен для Черноморского побережья Одесской области.

3. Смешанный тип (m + a) отличается от предыдущего сравнительно меньшим осенним подъемом благодаря меньшей примеси atroparvus в смешанной популяции Anopheles maculipennis. Примером такой кривой может служить кривая лёта A. maculipennis в некоторых селениях по р. Ингулу около Николаева, где процент atroparvus равен 32,5, messeae — 67,5.

4. Определение крови из желудков комаров

При постановке реакции преципитации для определения крови из желудков комаров мы поставили перед собой цель выяснить следующие вопросы: 1) каковы количественные отношения между кома-

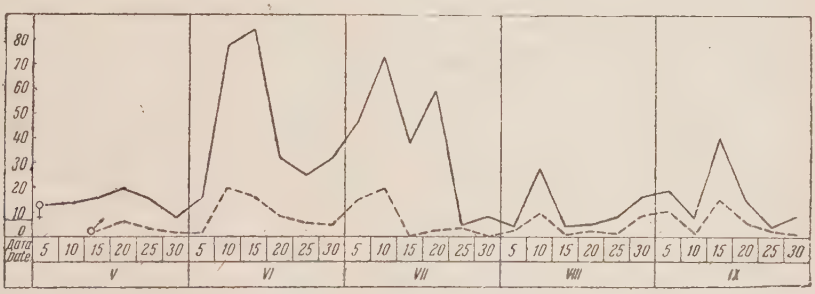


Рис. 6. Смешанный тип кривой лёта Anopheles maculipennis (m + a) (окрестности Николаева, 1937)

Fig. 6. The curve of mixed type of the flight of Anopheles maculipennis (m + a); the environments of Nikolajev 1937.

рами с человеческой кровью и кровью домашних животных; 2) можно ли отметить различия в этом отношении между местностями, в разной степени пораженными малярией; 3) происходит ли и в какой мере обмен комарами между жилищами и скотными помещениями.

Ввиду того что состав домашнего скота в исследованных районах однообразен (главным образом рогатый скот и свиньи), мы нашли возможным при идентификации высосанной крови ограничиться применением сыворотки человека, принимая отрицательные результаты реакции за случаи сосания крови домашних животных. Нахождение в желудке комара крови человека отмечалось знаком +, крови животных —. Для устранения ошибок, возможных при определении недоброкачественных проб крови, при квалифицировании данного случая как отрицательного (присутствие крови домашнего животного) в дальнейшем был принят необходимый корректив, установленный эмпирически в процессе работы.

Реакция преципитации была поставлена с 5397 пробами, собранными в Трифоновском, Каховском и Калининдорфском районах. Общие результаты при этом таковы.

1. Трифоновский район . . . . . 3 117 проб
   Кровь человека (+) . . . . . 299 случаев (9,6%)
   Кровь домашних животных (—) . . 2 818 случаев (90,4%)
2. Каховский район . . . . . 1 816 проб
   Кровь человека (+) . . . . . 256 случаев (13,8%)
   Кровь домашних животных (—) . . 1 560 случаев (86,2%)
3. Калининдорфский район . . . . . 464 пробы
   Кровь человека (+) . . . . . 42 случая (9%)
   Кровь домашних животных (—) . . 422 случая (91%)

Отношения между числами случаев нахождения человеческой крови и крови животных в пределах исследованных местностей приблизительно одинаковы. Отвлекающая роль домашнего скота выступает здесь еще яснее, чем при изучении рассмотренного выше обилия комаров в помещениях разного типа.

В эпидемиологическом отношении более интересны данные, получаемые при распределении материала по местам сборов; при этом обозначаются следующие моменты (табл. 4).

Таблица 4. **Результаты реакции преципитации**

Table 4. **Results of the precipitin test**

Районы Districts	Жилища Dwellings		Коровники Cow-houses	
	Кровь человека Blood of man	Кровь животных Blood of anim.	Кровь человека Blood of man	Кровь животных Blood of anim.
Трифоновский район . . . . . Triphonovo district	234 (19,2%)	982 (80,8%)	65 (3,4%)	1 836 (95,6%)
Каховский район . . . . . Kakhovka district	245 (19,8%)	1 330 (80,2%)	11 (4,5%)	230 (95,5%)
Калининдорф . . . . . Kalinindorf	—	—	42 (9%)	422 (91%)

1. В помещениях любого типа встречаются комары как с кровью человека, так и с кровью животных.

2. Число комаров с кровью животных во много раз больше, чем с кровью человека.

3. Процент комаров с человеческой кровью (19,2—19,8%) в жилищах выше, чем в скотных помещениях (3,4—9%).

4. В двух районах — Трифоновском и Каховском — процентные соотношения между комарами с кровью человека и комарами с кровью животных в жилищах почти одинаковы (19,2—19,8 и 80,0—80,2%).

Число комаров с человеческой кровью в жилищах колеблется в довольно широких пределах: так, в селе Дмитровке процент таких комаров был: 30 (май — июнь), 30,6 (июль), 6,1 (август), 23,3 (сентябрь). В жилищах всегда имеется некоторый процент комаров с человеческой кровью, но в хлевах нередки случаи нахождения комаров, сосавших исключительно кровь животных.

Вообще говоря, количество комаров с человеческой кровью в жилищах не особенно велико, даже в сильно пораженных малярией районах, как, например, Каховский. Полученные нами цифры, характеризующие питание комара на человеке, ниже, чем те, которые в Западной Европе считаются показателями относительного малярийного благополучия (Tagliabue e Perilli, 1935; Hackett, 1937).

Наши наблюдения показывают, что между жилыми помещениями и хлевами происходит интенсивный обмен комарами, сосавшими кровь накануне, возможно — в течение предыдущей ночи. Таким образом, мы не могли отметить той стабильности комаров, которую констатировали в окрестностях Саратова Звягинцев и Демина (1936, op. cit.) в иных микроклиматических условиях. Однако вполне возможно, что часть комаров оказывается более стабильной, по крайней мере в помещениях с благоприятными микроклиматическими условиями (Мартини, 1935) или же при существовании препятствий к свободному вылету.

Заключение

Попытаемся в заключение дать сравнительную эпидемиологическую оценку южноукраинских подвидов A. maculipennis. Выше было указано, что typicus, как форма более редкая и в наших условиях мало распространенная, вряд ли может играть серьезную роль в эпидемиологии малярии. Остаются atroparvus и messeae. К решению «загадки atroparvus» (Hackett, 1937) мы подошли путем изучения некоторых биологических особенностей этого подвида сравнительно с messeae: залета в помещения в течение теплого сезона, осенней фиксации atroparvus в помещениях, проблемы трофических инстинктов и т. д. В явлении залетания комаров в помещения — жилые и скотные — мы не могли констатировать различий между atroparvus и messeae: оба подвида в равной степени предпочитают скотные помещения. В некоторых местностях (окрестности Одессы) количество скота является вполне достаточным для почти полного отвлечения комаров от человека. Различия между районами, отличающимися различной пораженностью малярией, в отношении обилия комаров сводятся в основном к различным показателям обилия в жилых помещениях.

В течение сезона наблюдаются два периода преобладания atroparvus в помещениях: весна и осень. Первый зависит от тяготения atroparvus как более южного подвида к теплым хлевам, второй — от осенней фиксации atroparvus, связанной с особенностями их гонотрофического цикла: гонотрофической диссоциацией. В условиях Южной Украины atroparvus осенью фиксируется не в домах, а в скотных помещениях, что сводит на-нет значение atroparvus как осеннего переносчика малярии.

Для ареалов преимущественного распространения messeae или atroparvus характерны различные типы кривых лёта.

По своим трофическим инстинктам оба подвида явно зоофильны. Между хлевами и жилыми помещениями происходит постоянный обмен комарами: в жилых помещениях постоянно встречаются комары с кровью животных и обратно. В жилищах процент комаров с кровью человека в исследованных нами местностях невысок.

В скотных помещениях atroparvus продолжает сосать кровь осенью и в начале зимы, но, во всяком случае, количество самок с кровью в это время гораздо меньше, чем летом.

Основной вывод, который можно сделать из вышеизложенного, состоит в том, что оба подвида — messeae и atroparvus — в южной части Союза ССР являются потенциально равноценными переносчиками малярии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Беклемишев, Виноградская и Митрофанова, О гонотрофическом цикле Anopheles, Мед. паразитол., т. III, вып. 6, 1934.—2. Вещезеров О естественном и искусственном заражении Anopheles малярийным плазмодием в районе Адлера, Вестн. микроб. и эпидемиол., V, 3, 1926.—3. Горицкая, Боротьба з дом шнім малярійним комаром, Проф. мед., № 10.—4. Звягинцев и Демина, Результаты реакции преципитации с желудками Anopheles maculipennis, Мед. паразитол., т. V, вып. 3, 1936.—5. Прендель, До питання про поширення різновидностей A. maculipennis, Тр. протоз. отд. Одесск. бакт. ин-та, 1937.—6. Рухадзе, Подвиды Anopheles maculipennis в Абхазии и роль их в распространении малярии, Тр. Троп. ин-та НКЗдрава Абхазии, вып. 2, 1935.—7. Barber, Rice and Mandekos, The relation of the density of the anopheline mosquitoes and the transmission of malaria, Amer. Journ. Hygiene, XXIV, 2, 1936.—8. De Buck, Schoute et Swellengrebel, Recherches sur l'anophélisme sans paludisme aux environs d'Amsterdam, Riv. Malar., VI, 1, 1927.—9. Hackett, The present status of our knowledge of the subspecies of Anopheles maculipennis, Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg., XXVIII, 2, 1934.—10. Hackett, Contributions recentes à la connaissance des races d'Anopheles maculipennis, Bull. Organ. Hyg. Soc. Nations, VI, 1, 1937.—11. Hackett and Missiroli, The natural disappearance of malaria in certain regions of Europe, Amer. Journ. Hyg., XIII, 1, 1931.—12. Hackett and Missiroli, The varieties of Anopheles maculipennis and their relations to the distribution of malaria in Europe, Riv. Malar., XIV, 1, 1935.—13. Martini, Der Sovjetunion Bedeutung für das Problem der Anopheles maculipennis-Rassen, Параз. сборн., IV, 1934.—14. Martini, Kleinklima, Anophelesrasse und Malaria, Мед. паразитол., т. IV, вып. 1—2, 1935.—15. Martini, Missiroli und Hackett, Versuche zum Rassenproblem des Anopheles maculipennis, Arch. Shifis-u. Tropenhyg., Bd 35, 1931.—16. Missiroli, Hackett, Martini, Le razze di Anopheles maculipennis e la loro importanza nella distribuzione della malaria in alcuni regioni d'Europa, Riv. Malar., XII, 1, 1933.—17. Tabliabue e Perilli, Ricerche sperimentali sulle diverse razze di Anopheles maculipennis e sulle preferenze alimentari degli Anofeli in provincia di Milano, Riv. Malar., XV, 1, 1936.—18. Swellengrebel, La dissociation des fonctions sexuelles et nutritives d' Anopheles maculipennis, Ann. Inst Pasteur, XLIII, 10, 1929.—19. Swellengrebel, de Buck, Schoute et Kraan, Recherches sur la transmissions du paludisme dans certains villages du nord d'Amsterdam, Bull. Trim. Organis. Hyg. Soc. Nations, v. 2, 1936.

ON THE EPIDEMIOLOGICAL IMPORTANCE OF THE SUBSPECIES ANOPHELES MACULIPENNIS

A. R. Prendel and *A. A. Somov* (Odessa)

Protozoa-parasitological Section of the Bacteriological Institute of Odessa

An investigation was carried on in the Odessa region (USSR) during the summer and autumn 1937 concerning the bionomics of the subspecies of Anopheles maculipennis, namely:

1) The spreading of the subspecies found and the seasonal changes in the composition of Anopheles maculipennis; 2) the density of Anopheles mosquitoes in dwellings and cow-stalls in different localities; 3) the autumnal behaviour of Anopheles maculipennis atroparvus, i. e. its fixation in premises; 4) the feeding preference of mosquitoes determined by the precipitin test.

The following results were obtained:

1. Three subspecies of Anopheles maculipennis are spread in the Odessa region (see table I).

In areas where atroparvus predominates its percentage increases in spring and autumn, reaching in cow-houses in September nearly 100% (see table 3, fig. 1).

2. The average quantity of anopheline mosquitoes in malarious zones is 518—1201 per one premise in stalls and 8.7—25.4 in dwellings; in

moderately malarial localities resp. 91.2—137.9 and 2.6; in non malarial localities—67.2 and 0.8.

3. In autumn Anopheles maculipennis atroparvus fixes in cow-houses but not in dwellings; on the contrary, Anopheles maculipennis messeae disappears from stalls and accumulates in cellars.

4. Three types of curves of the seasonal prevalence of Anopheles maculipennis are to be distinguished: type messeae («m») with a maximum in June—July; type atroparvus («a») with two maxima: in July and September; mixed type («m—a») with a maximum in midsummer and a small ascent in September (see figs. 3, 4, 5, 6).

5. The precipitin test with blood taken from the stomachs of Anopheles maculipennis shows that in dwellings 19.2—19.8% of mosquitoes contain human blood and 80.2—80.8% of them contain blood of cattle; in cow houses and stalls the percentage of mosquitoes with human blood is 3.4—9%, and with blood of the domestic animals 91—96.6% (see table 5).

МЕДИЦИНСКАЯ ПАРАЗИТОЛОГИЯ И ПАРАЗИТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ
Т. VII, в. 6 1938

ВИДЫ МАЛЯРИЙНЫХ КОМАРОВ И ИХ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ В УСЛОВИЯХ АДЫГЕЙСКОЙ АВТОНОМНОЙ ОБЛАСТИ

(Автореферат)[1]

М. И. Данилова и *Ф. А. Будымко* (Ростов-на-Дону)

Из Ростовского тропического института (дир. М. Н. Мишнаевский)

Поступила 10 октября 1938 г.

Адыгейская автономная область вытянута на 300 км с запада на восток и лежит между 56°37′ и 58°21′ восточной долготы и между 44°30′ и 45°10′ северной широты. В геоморфологическом отношении Адыгейская область делится на пойменную часть, непосредственно прилегающую к рекам Кубани, Лабе и Белой, равнинную зону, или вторую террасу, начинающуюся в 5—10 км к югу от р. Кубани, и предгорную — отроги Кавказского хребта.

Первая терраса постоянно заболачивается летними паводками р. Кубани и разливами левых притоков ее, часть из которых не доходит до нее, теряется в болотах-плавнях, заросших тростником и камышом. Такие заболочения очень распространены в западной части Адыгеи. Первая терраса в малярийном отношении представляет большую опасность благодаря обилию мест выплода малярийного комара.

Равнинная часть в пределах Адыгеи занимает большую площадь между рр. Белой и Лабой, перерезана сетью мелких степных рек с медленным течением и болотной растительностью, зараженных личинками малярийного комара.

В юго-восточную часть области выходят предгорья Кавказского хребта (район аула Ходзь).

Средняя годовая температура Адыгеи за ряд лет (1930—1936) равнялась 10,6°, среднее количество осадков за те же годы — 644 мм, средняя относительная влажность воздуха с марта по октябрь за ряд лет 72% и количество дней в году с температурой выше 10°—184 и свыше 15° — 146.

С геоботанической точки зрения Адыгея характеризуется наличием разнотравно-злаковой степи, переходящей на юге и юго-востоке (г. Майкоп и аул Ходзь) в область лиственных лесов.

Из передатчиков малярии здесь обнаружены следующие виды: Anopheles maculipennis Meig., A. hyrcanus Pall., A. bifurcatus и A. plumbeus.

Из обыкновенных комаров найдены Aëdes caspius Pall., Aëd. geniculatus L., Aëd. cinereus Mg., Culex modestus Fig., C. pipiens L., Theobaldia annulata Schrk.

A. maculipennis представлен следующими подвидами: A. m. messeae, A. m. atroparvus, A. m. maculipennis.

A. m. messeae встречался в Адыгее почти во всех обследованных населенных пунктах, колеблясь в пределах 3,7—80%. Он преобладает

[1] Полный текст настоящего исследования со всеми цифровыми материалами имеется в рукописном виде в Ростовском тропическом институте и во Всесоюзном тропическом институте.

в плавневой зоне Адыгеи (аулы Шенджий, Натухай, Эдепсунай II, Курго и др.).

A. m. typcus встречался во всех обследованных пунктах Адыгеи, преобладая в предгорьях (аул Ходзь, г. Майкоп).

Встречаемость A. m. atroparvus в Адыгее очень ограничена, степень доминирования его не превышала, как правило, 8,63%. Необходимо отметить численное нарастание его к осени. Весной этого года, например, в ауле Шенджий A. m. atroparvus не был обнаружен, а осенью относительное доминирование его достигало 6,3%.

A. hyrcanus Pall. обнаружен в аулах Шанджий и Джамбечи во вторую половину лета; местом выплода его являются заросли тростника и камыша в плавнях и поймах рек (Чибийские плавни, р. Грязнуха и др.). A. hyrcanus частично обитает в жилых помещениях около плавней, где обилие его достигало в среднем 2,5 комара на 1 облов. В хлевах, находящихся также около плавней, обилие hyrcanus было больше и достигало 6,5 комара на 1 облов.

В условиях Адыгеи A. hyrcanus может иметь эпидемиологическое значение, так как, во-первых, залетает в жилые помещения и хлева, хотя главным местом дневок этого вида является дикая природа; во-вторых, максимум этого вида отмечается во второй половине лета, когда главная масса населения занята сельскохозяйственными работами на открытом воздухе. Население полевых станов, расположенных около плавней или на осушенных участках их, подвергается нападению со стороны A. hyrcanus.

A. bifurcatus обнаружен в следующих пунктах Адыгеи: сел. Штурбино, аул Ходзь, колхоз им. XVII Партсъезда, г. Майкоп и др. Местом выплода его являются ключи, родники и водоемы, поймы рек с грунтовым питанием. Эпидемиологическая роль A. bifurcatus ограничена, так как в жилые помещения и хлева он залетал легом редко, нападая на людей лишь в дикой природе.

Распространение A. plumbeus незначительно и приурочено к лесным массивам (поселок Курго и др.). Местом выплода и дневок этого вида являются дупла деревьев. В условиях Адыгеи A. plumbeus не должен оставаться без внимания, так как он охотно питается кровью человека даже днем (Шленова, 1938). На лесоразработках в Адыгее занято значительное количество жителей, и не исключена возможность заражения малярией за счет A. plumbeus.

Типы анофелогенных водоемов, главным образом очаги A. maculipennis, в Адыгейской автономной области следующие: 1) староречья рр. Кубани, Лабы, Белой; 2) водоемы в поймах рек, плавни, озера, мелкие проточные водоемы и др.; 3) мелкие реки степного характера; 4) горные реки и ключи и 5) искусственные водоемы.

Наибольшее эпидемиологическое значение из естественных водоемов имеют русла рек, ручьи, балки и староречья, так как по их течению располагаются населенные пункты, а из искусственных — пруды как имеющие большое распространение по области (более 50) и расположенные, как правило, около населенных пунктов. Заселенность их личинками анофелес значительна; обилие колебалось в зависимости от растительности в пределах 6,4—267,7 личинок на 1 пробу (стандартный сачок).

В анофелогенных водоемах наибольшее количество личинок анофелес обнаружено в следующих растительных группировках: в нитчатках — до 267,7 личинок на 1 пробу, в мелких злаках — до 73 личинок на 1 пробу.

Местообитанием взрослых A. maculipennis служат жилые помещения и хлева.

Из жилых помещений наиболее обильно заселены этими комарами индивидуальные дома колхозников, где обилие их весной было 3,5 штуки на 1 облов, а осенью увеличилось до 9,6 на 1 облов (аул Шенджий); менее заселены были стандартные дома — общежития совхозов (засетченные окна!).

В хлевах, особенно находящихся около анофелогенных водоемов, обилие A. maculipennis было значительно и достигало в среднем 175 штук на 1 облов. Наиболее интенсивно заселялись A. maculipennis хлева, принадлежащие отдельным колхозникам.

Из анализа биологического состава A. maculipennis на дневках видно, что в жилых помещениях главную массу составляли комары с кровью (75%) и сравнительно большой процент самок со зрелыми яйцами (24,24%), что указывает на благоприятный микроклимат этих помещений.

Результаты обработки желудков A. maculipennis из разных типов помещений при помощи реакции преципитации представлены в таблице.

Суммарные данные по питанию A. maculipennis в жилых помещениях и хлевах с человеческой кровью в различных районах Адыгеи (VI—IX.1937)

Donnés sommaires de l'alimentation des A. maculipennis trouvés dans les locaux habités et les étables de différents districts de l'Adyguée après avoir bu du sang humain (VI—IX.1937)

Наименование географической зоны Zone géographique	% самок с человеческой кровью в жилых помещениях Pourcentage de femelles avec du sang humain dans les locaux habités	% самок с человеческой кровью в хлевах Pourcentage de femelles avec du sang humain dans les étables
Плавневая . . . . . Lagunes	58,20	28,14
Равнинная . . . . . Plaines	44,62	20,18
Предгорная . . . . . Lieu au-devant d'une montagne	44,81	27,86

Если обратимся к составу пищи в различных типах дневок, то увидим следующее. Как и в Приазовских плавнях, в Адыгее состав пищи анофелес довольно разнообразен. В хлевах комары в основном питаются на том животном, которое здесь живет, что соответствует данным Звягинцева и Деминой (1936). В хлевах комаров с кровью быка было свыше 56,06%, а с учетом комбинированных — до 70%; на втором месте по количеству стоит группа комаров, питающихся кровью человека (19%), и 11% составляют комары, питающиеся на других животных и птицах. Наиболее разнообразный состав пищи был обнаружен у анофелес в сенях: с кровью человека — 34%, быка — 28,7%, свиньи — 1,92%, лошади — 9,61% и пр. Значительный процент находок анофелес с человеческой кровью объясняется непосредственной близостью человека.

В пустых помещениях преобладают комары с кровью наиболее распространенных объектов питания в данных условиях: быка — 42%, человека — 31,5%. Приведенные данные наглядно показывают, что A. maculipennis, благодаря своей большой домашности, питается охотно за счет человека и поэтому, в связи с другими биологиче-

ескими и экологическими особенностями этого вида, является основным переносчиком малярии в Адыгее. Данные по заболеваемости (обследование во время той же экспедиции в 1937 г.) подтвердили указанное выше положение. Наиболее благоприятные условия для этого вида комара мы встретили в плавневой части Адыгеи, где численность его была выше всего, особенно в жилых помещениях, где был обеспечен наиболее тесный контакт человека с комаром. Заболеваемость населения малярией в этой части была значительно выше, чем в других районах Адыгеи. Паразитарный индекс колебался от 6,2 до 10,0, между тем как в других населенных пунктах Адыгеи он был ниже и колебался в пределах 2,6—7,6.

LES ESPÈCES DE L'ANOPHELES ET LEUR RÔLE ÉPIDÉMIOLOGIQUE DANS LA RÉGION D'ADYGUÉE (CAUCASE DU NORD)

M. I. Danilova et *F. A. Budymko* (Rostov-sur-Don)

Institut de Médecine tropicale de Rostov (Directeur de l'Institut: M. N. Mychnaevski)

Т. VII, в. 6 193

МАТЕРИАЛ К РАСПРОСТРАНЕНИЮ ПОДВИДОВ ANOPHELES MACULIPENNIS В ГРУЗИИ

Проф. *Л. П. Каландадзе* и *И. С. Сагателова* (Тбилиси)

Из тропического института НКЗдрава Грузии (зав. энтомолог. отд.—проф. Л. П. Каландадзе, дир. ин-та—проф. С. П. Канделаки)

Поступила 14 сентября 1938 г.

Изучение подвидов A. maculipennis в ССР Грузии началось еще в 1934 г. В 1934 и 1935 гг. д-ром Рухадзе (Абхазская АССР) были описаны следующие подвиды (Рухадзе, 1936).

1. A. m. maculipennis Martini, Hackett, Missiroli.
2. A. m. messeae Falleroni.
3. A. m. melanoon Hackett.
4. «Typicus caucasicus». Относительно самостоятельности этой последней формы см. ниже.

Основным подвидом для Абхазии он считает A. m. maculipennis, отчасти messeae, который преобладает в Гальском районе; typicus caucasicus в Абхазии встречается в незначительном количестве, а melanoon отмечен только в 4 кладках.

В том же году (1934) Барбером и Гаккеттом было обследовано все Черноморское побережье и Грузия (Барбер и Гаккетт 1934). Ими было установлено преобладание typicus на восточном побережье Черного моря, тогда как на Кавказе этот подвид оказался единственной формой. Только в Гаграх (Пиленково) ими был отмечен в одной кладке melanoon.

Кроме этих двух подвидов, Барбер и Гаккетт нашли в Грузии на Военно-Грузинской дороге близ Млет 4 кладки, похожие на typicus, но с меньшими поплавками. Более точных данных относительно этих кладок они не приводят. Рухадзе (в той же работе) эту форму обозначает как «typicus caucasicus», хотя до сих пор она никем не была выделена в самостоятельный подвид (см. Беклемишев, 1937).

Изучение подвидов A. maculipennis энтомологическим отделом Тропического института НКЗдрава Грузии было начато в марте 1935 г. Определение подвидов в основном проводилось по яйцам, для откладки которых у самки с переваренной кровью, т. е. дошедшей до 7-й стадии Селла, обрезывались крылья и она помещалась в чашку с водой.

С 1935 года нами было зарегистрировано 2 459 кладок A. maculipennis, в результате чего было установлено распространение следующих подвидов в ССР Грузии.

I. Anopheles maculipennis maculipennis — является преобладающей формой. Нами найдено 1 807 кладок в следующих пунктах: Тбилиси — Дидубе — 48 кладок (комары выловлены в коровниках и конюшнях, май, июнь, август 1935 — 1936 гг.), Тбилиси — Дигоми — 1 413 кладок (коровник, май, июнь, июль, август, сентябрь 1935, 1936, 1937 и 1938 гг.), Караязы — 19 кладок (коровник и отчасти жилые помещения, июль, август 1935 и 1937 гг.), Руисбола — 1 кладка (жилое помещение, сентябрь 1935 г.), Шулаверы — 28 кладок (коровник и отчасти жилые помещения, июнь, декабрь, январь 1935 г.), Алазань, Алазанский совхоз—10 кладок (жилые помещения, май, июнь и август 1935, 1936 и 1938 гг.), Циви-Цкара — 2 кладки (жилые помещения, июль 1935 г.), Сагареджо — 26 кладок (коровник, жилые помещения, июль, сентябрь, октябрь 1935 и 1937 гг.), Чаква — 3 кладки (коровник, июль 1935 г.), Лекиани — 1 кладка (жилые помещения, июль 1935 г.), Уреки — 1 кладка (коровник, июль 1935 г.), Бобокваты — 58 кладок (коровник, 1936 г.), Пойли — 5 кладок (коровник, июнь 1936 г.), Ланчхути — 2 кладки (июнь 1936 г.), Дзмоба—3 кладки (жилые помещения, июнь 1936 г.), Цнори—15 кладок (коровник, июнь 1936 г.), Борчало — 17 кладок (декабрь 1936 г.), Ашага-Сераль —13 кладок (январь 1937 г.), Гоми — 1 кладка (коровник, 1934 г.), Поти —

8 кладок (коровник, июль, сентябрь 1937 г.), Квалони — 84 кладки (коровник, свинарник и изредка из помещений, август, сентябрь 1937 г.), Марткоби — 8 кладок (август 1937 г.), Иора — Муганло — 20 кладок (жилые помещения, июль 1938 г.), Курдгелаури — 8 кладок (коровник, жилые помещения, 1938 г.), Кварели — 10 кладок (коровник, июль 1938 г.), дорога Телав и Гомборы — 3 кладки (жилые помещения, июль 1938 г.).

Кроме вышеназванных пунктов в низменностях, специально были обследованы и горные районы в августе 1936 г. При этом было установлено, что для нагорной части typicus является единственным подвидом. Из полученной 81 кладки все оказались typicus и выловлены были только в коровниках в следующих пунктах: Цихис-Джвари (высота 1 700 м) — 42 кладки, Бакуриани (высота 1 600 м) — 26 кладок, Абастумани (высота 1 200 м) — 10 кладок, Цагвери (высота 1 027 м) — 3 кладки.

Среди A. maculipennis попадается форма с маленькими поплавками (Хиреа, Сигнахский район, 1938 г.).

II. Подвиды группы messeae — отмечены нами впервые для Грузии в 12 кладках: в Кахетии, в Алазанском совхозе (теперь Алазанская МТС) — 3 кладки (жилые помещения, июль 1935 г., Таирова), Поти — 2 кладки (май 1936 г., Лемер, Саладзе). Но уточнить название подвидов тогда не удалось. Только в 1938 г. в июле, когда мы получили еще 5 кладок с кирпичного завода Алазанской МТС и 2 кладки у старицы реки Алазань той же МТС, нам удалось установить, что алазанская форма группы messeae обладает межреберными перепонками, покрытыми лишь слабыми поперечными складками, без сети грубых морщин, так что при малом увеличении поплавки представляются светлыми и прозрачными. Этот признак сближает нашу форму с A. m. subalpinus Hackett and Lewis и удаляет ее от северных messeae[1].

III. Anopheles maculipennis sacharovi отмечен в 559 кладках, а именно: Циви-Цхаро (Караязский район) — 1 кладка (жилое помещение, июль 1935 г.), Цнорис-Цхали (Сигнахский район) — 1 кладка (июнь 1935 г.), Кумыси — 550 кладок (коровник, июль, август 1936 и 1938 гг.), Алазань (Алазанская МТС) — 1 кладка (июль 1938 г.), Алазанская МТС у старицы реки Алазань — 6 кладок (жилые помещения, август 1938 г.). Хотя в Западной Грузии мы находили этот подвид, но так как определение проводилось в стадии имаго, то требуются уточнения наших определений по кладкам яиц.

Если мы сравним наши данные с данными Рухадзе, то увидим, что, так же как и для Грузии, Рухадзе указывает на исключительное заселение подвидом typicus нагорной части Абхазии, с очень небольшой примесью «typicus caucasicus» тогда как в прибрежной ее части он отмечает, помимо typicus, еще messeae и отчасти melanoon.

Выводы

Итак, подвид A. m. maculipennis распространен по всей Грузии и обнаружен во всех местах, откуда были получены кладки A. maculipennis. Кладки sacharovi встречены нами только в равнинных частях Восточной Грузии, дальнейшее уточнение западной границы его ареала в пределах Грузии представляет большое значение. Форма группы messeae встречается спорадически, найдена в двух низменных участках как Восточной, так и Западной Грузии.

---

[1] При определении этого подвида большую помощь оказал проф. В. Н. Беклемишев, за что выражаем ему искреннюю благодарность.

ЛИТЕРАТУРА

1. Беклемишев В. Н. и Желоховцев А. Н., Географическое распространение обыкновенного малярийного комара (Anopheles maculipennis) и его подвидов в пределах СССР, Мед. паразитол., т. VI, вып. 6, 1937.—2. Гаккетт А. В. и Барбер М. А., Заметки о разновидностях Anopheles maculipennis в СССР, Мед. паразитол., т. IV, вып. 3, 1935.—3. Рухадзе Н. Н., Подвиды Anopheles maculipennis в Абхазии и роль их в распространении малярии, Труды Тропич. института НКЗдрава ССР Абхазии, вып. 2, 1936.

MATÉRIAUX CONCERNANT LA DISTRIBUTION DES SOUS-ESPÈCES DE L'ANOPHELES MACULIPENNIS EN GÉORGIE

Prof. *L. P. Kalandadze* et *I. S. Sagatelova* (Tbilisi)

Institut de Médecine tropicale de Géorgie (Chef de la Section d'Entomologie: L. P. Kalandadze, Directeur de l'Institut: S. P. Kandelaki)

Les auteurs ont fait dans la période de 1935-1938 une investigation de 2459 pontes dans de différents endroits de la Géorgie. La forme prédominante a été A. m. maculipennis qui a été trouvé dans tous les points investigués. A. m. sacharovi a été décelé dans plusieurs districts bas de la Géorgie orientale (les données relatives à la découverte de cette sous-espèce en stade imago (insecte parfait) dans la Géorgie occidentale doivent être précisées à base des pontes). Une forme proche à l'A. m. subalpinus a été rencontré à Poti (Géorgie occidentale), et en Kachétie (Géorgie orientale).

Une forme pourvue de petits flottes, décrite par Barber et Hackett, se rencontre parmi les Am. maculipennis de la Géorgie.

МЕДИЦИНСКАЯ ПАРАЗИТОЛОГИЯ И ПАРАЗИТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ
Т. VII, в. 6 1938

ANOPHELES LINDESAYI GILES В ТАДЖИКИСТАНЕ

(Окрыленные особи)

М. Н. Кешишьян (Сталинабад)

Директор Тропического института Таджикской ССР

Поступила 19 сентября 1938 г.

В 1937 г. в сборах из различных районов Таджикистана были обнаружны личинки, отличные от личинок всех известных до сего времени по Союзу видов анофелес и определенные нами как A. lin-

Рис. 1. Anopheles lindesayi Giles, ♀ (оригинал)

Fig. 1. Anopheles lindesayi Giles, ♀ (original)

desayi Giles (Кешишьян, 1938). Однако окрыленных экземпляров тогда еще получено не было.

Массовые сборы личиночного материала по Таджикистану, проведенные в 1938 г., и лабораторные выплоды окрыленных комаров из личинок упомянутого типа подтвердили существование в Таджи-

кистане типичного A. lindesayi и позволили хорошо изучить его морфологию во всех стадиях развития, а также характер его биотопов.

Всего было выведено около 300 экземпляров из личинок и куколок, собранных в ущельях южного склона Гиссарского хребта.

Ввиду того, что для Советского Союза этот вид является новым, мы приводим здесь подробное описание таджикских окрыленных экземпляров, хотя они вполне сходны с типичными A. lindesayi, очень детально описанными Кристоферсом (1933).

Самка (рис. 1)

Темные, коричневато-черные, сравнительно небольшие комары, длина крыла от основания до вершины 4—4,5 мм. Первые экземпляры были выведены в лаборатории из личинок, и можно было предполагать, что маленькая величина их зависела от этого; однако после-

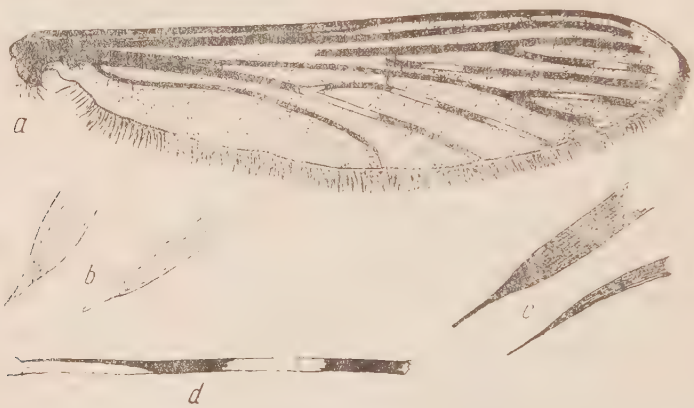


Рис. 2. Anopheles lindesayi Giles, ♀ (оригинал): *a* — схема расположения белых и темных чешуек на крыле, *b* и *c* — тип чешуек на затылке, *d* — бедро задней ножки (сбоку)

Fig. 2. Anopheles lindesayi Giles, ♀ (original): *a* — schéma de la distribution des squames claires et sombres sur l'aile, *b* et *c*—type des squames sur la nuque; *d* — hanche d'une patte de derrière (vue de côté)

дующие выплоды, уже из куколок, пойманных в тех же биотопах, показали, что этот размер является обычным.

Голова. При рассматривании невооруженным глазом на голове заметна резко выраженная белая полоска, идущая по средней линии затылка и между глазами и продолжающаяся на клипеус. Эта полоска образована на затылке короткими и широкими белыми чешуйками (рис. 2, *b*), а в передней части ее — свисающим над клипеусом пучком желтовато-белых волосков. Чешуйки затылка по обе стороны от этой светлой полосы — темные, довольно длинные и узкие (рис. 2, *c*). Вертикальные волоски довольно длинные, около 8—10 с каждой стороны, расположены в одну линию.

Антенны. Torus (базальный, шаровидный сегмент) голый, без чешуек. На первом цилиндрическом сегменте немного темных чешуек.

Пальпы совершенно темные. Длина их почти равна длине хоботка. Терминальная часть слегка утолщена. Чешуйки почти черные, сидят плотными рядами. На втором сегменте они более длинные и расположены не так густо. Чешуйки имеются и на рудиментарном базальном сегменте. Апикальный сегмент длинный; индекс [1] 0,66.

[1] Индекс пальп — отношение длины 5-го сегмента к длине 4-го.

Грудь. Бо́льшую часть спинки занимает широкая голубовато-серая полоса, несколько суживающаяся спереди и сзади. По бокам ым сторонам эта полоса отграничена от темнокоричневых латеральных частей спинки светлосерой, очень узкой полоской. По середине широкой голубовато-серой полосы идет от переднего края спинки и почти до scutellum очень узкая, но четко выраженная темная полоска, которая дает небольшой перерыв приблизительно на границе средней трети с задней. Кроме того, в передней половине спинки заметны неясные, как бы стертые, коричневатые полоски, идущие почти параллельно средней линии. Спинка покрыта мелкими светлыми волосками. На средине promontorium имеются светлые, торчащие, довольно длинные волоски (щетинки), продолжающиеся сзади на mesonotum.

На scutellum щетинки, числом около 12—14, длинные, расположены вдоль края его, причем наружные несколько темнее внутренних; между длинными щетинками сидят более тонкие и короткие волоски.

Боковые части груди совершенно темные, на них имеются только щетинки, чешуек нет. Проплевральных щетинок 3—6, спиракулярных нет совсем, преалярных около 5, стерноплевральных в верхней группе 2 и в нижней 3; верхних эпимеральных 8—10.

Крылья (рис. 1 и 2, *а*) — очень характерны; рисунок их резко отличается от рисунка крыльев всех известных до сего времени по Союзу видов.

При рассматривании невооруженным глазом обращают на себя внимание: темная, почти черная полоса, идущая по переднему краю крыла, хорошо заметное желтовато-белое пятно на вершине крыла и скопления темных чешуек или пятнышек в местах бифуркации 2-й и 4-й и на дистальных концах стволов 2-й и 3-й продольных жилок. Мелкие белые пятнышки рассеяны и по ходу других продольных жилок.

При рассматривании в лупу видно, что costa и subcosta покрыты темными, коричневато-черными, густо сидящими чешуйками почти по всей длине их, за исключением дистальных концов. Чешуйки на передней ветви 2-й продольной жилки также темные по всей ее длине, за исключением дистальной четверти. Ствол 2-й продольной жилки совершенно темный. Задняя ветвь 2-й продольной жилки имеет белые чешуйки в дистальной пятой части, затем на несколько меньшем протяжении идут темные чешуйки и вновь белые; проксимальные две пятых части этой жилки несут темные чешуйки. В месте бифуркации темные чешуйки сидят особенно густо. Третья продольная жилка имеет темные чешуйки в проксимальной части, на протяжении приблизительно $^1/_9$ длины жилки, после чего на несколько большем протяжении идут светлые чешуйки, затем на $^6/_9$ длины — жилка темная, а на дистальном конце снова светлая. Таким образом, хорошо заметное простым глазом апикальное пятно образовано белыми чешуйками на дистальных концах: costae, 1-й продольной жилки, обеих ветвей 2-й продольной[1] и 3-й продольной.

Четвертая продольная жилка имеет темные чешуйки по всему стволу; особенно густо скопление их у места бифуркации; на передней ветви темные чешуйки идут на небольшом протяжении от места бифуркации, затем, почти до середины жилки, идут белые чешуйки, дистальная же половина жилки вся темная, за исключением самого конца, где имеется небольшое скопление белых чешуек. Зад-

[1] На рисунке крыла, приведенном у Кристоферса, апикальный конец задней ветви 2-й продольной жилки темный; в наших экземплярах он оказался светлым.

няя ветвь 4-й продольной жилки темная от самой бифуркации до дистальной ее четверти, которая одета белыми чешуйками.

Пятая продольная жилка имеет совершенно темный ствол. В месте бифуркации расположены белые чешуйки, на передней ветви почти сразу же сменяющиеся темными, которые чуть заходят за поперечную жилку 4—5; после этого почти на равных протяжениях чередуются белые, темные, снова белые и темные в самой дистальной части чешуйки.

Задняя ветвь 5-й продольной — белая от места бифуркации приблизительно на ⅔ ее длины; затем идут черные чешуйки, а дистальный конец жилки — снова белый.

Шестая продольная жилка — темная почти на всем протяжении за исключением дистальной одной десятой ее.

Длина передней жилки несколько больше четверти длины крыла. Индекс[1] равен 1,7.

Поперечные жилки идут почти перпендикулярно к продольным. Жилка 2—3 несколько сдвинута кзади от 3—4. Жилка 4—5 расположена от 3—4 на расстоянии, вдвое превышающем расстояние между 3—4 и 2—3.

Бахромка крыла на всем протяжении состоит из темных чешуек, более длинных и редких у основания крыла и коротких, густых на вершине. Halteres — темные, почти черные, но имеют светлые основания (ножки).

Ноги. Очень характерными для этого вида являются задние бедра, имеющие яркобелое кольцо, занимающее около ⅕ бедра рядом с дистальной пятой частью его.

При рассматривании сбоку и снизу видно, что нижняя поверхность бедра в проксимальной его части также желтовато-белая приблизительно на ⅓ длины бедра. Если смотреть на бедро с дорзальной стороны, то эта белая окраска заметна хуже, так как с дорзальной стороны по бедру идет темная полоска в форме сильно вытянутого треугольника, обращенного вершиной к трокантеру (рис. 2, *d*). (В общем, вид заднего бедра очень характерен, и рисунок его напоминает рисунок иглы дикобраза.) На дистальном конце бедра имеются незначительные скопления белых чешуек, создающих впечатление неясных коленных пятен.

Tibiae и tarsi задних ножек — темные. Средние и передние ножки темнокоричневые, за исключением скоплений светлых чешуек на дистальных концах бедер и голеней. Передние бедра в базальной половине несколько вздуты.

Брюшко темное, со светлыми волосками. На последнем сегменте волоски несколько длиннее и гуще. Чешуек нет даже на cerci.

Самец (рис. 3)

Общая окраска спинки и брюшка та же, что у самки. Рисунок крыла тот же, но не так резко выражен, так что крыло не столь ярко, как у самки.

Резко белая вертикальная полоска на голове и между глазами (vertex) имеет форму петли и особенно хорошо выражена у свежевыпложенных самцов.

Пальпы совершенно черные, почти такой же длины, как хоботок, вздуты на концах. На последнем сегменте сравнительно мало

[1] Отношение длины задней ветви 2-й продольной жилки к длине задней ветви 4-й продольной равно 1,7.

саргинальных волосков, на следующем сегменте их уже много. На 4-м сегменте апикальные волоски образуют густой пучок.

Брюшко покрыто только волосками, чешуек нет.

Ноги. Рисунок задних бедер тот же, что у самки. Передние и средние ножки совершенно темные. Коготки передних лапок имеют один длинный отросток — приблизительно на середине их длины, другой более короткий — близко к основанию коготка (рис. 3, *4*). Формула коготков: 2,1 : 0,0 : 0,0.

Гипопигий. На переднем членике valvae — два парабазальных шипа, из которых внутренний несколько короче; у некоторых экземпляров он несколько загнут на конце, однако у других может быть

Рис. 3. Anopheles lindesayi Giles, ♂ (оригинал): *1* — гипопигий, *2* — правая класпетта (Harpago), *3* — Aedeagus (phallosoma), *4* — коготок передней лапки

Fig. 3. Anopheles lindesayi Giles, ♂ (original): *1* — hypopigium, 2— claspette droite (Harpago), *3* — Aedeagus (phallosoma), *4*—petite griffe d'une patte de devante

совершенно прямым. Шипы отходят от ясно выраженных, темно пигментированных бугорков, из которых внутренний чуть крупнее наружного. Приблизительно на середине длины первого членика имеется хорошо развитый внутренний шип, реже их бывает два.

Класпетты (Harpagones) (рис. 3, *2*). Дорзальный отдел несет три плоских листовидных придатка, которые собраны вместе и иногда кажутся слитыми; вентрально от них имеются два шипа — один более мощный, расположенный рядом с уплощенными придатками, другой — кнутри от него — более слабый. Изредка второй вентральный шип отсутствует, и налицо бывает только один. С вентральной стороны на основании класпетт имеются мелкие волоски.

Aedeagus (Phallosome) (рис. 3, *3*) — длинный и довольно узкий. Несет около 18—20 узких игловидных лепестков, по 16—18 с каждой стороны. (Кристоферс отмечает с каждой стороны 18—20 лепестков игловидных и среди них несколько более широких, чего мы на своих экземплярах отметить не смогли.) 9-й тергит без отростков.

Дифференциальный диагноз вида

Чрезвычайно характерный рисунок крыла, а также бедер задних лапок, заметный с первого взгляда, сразу позволяет отличить A. lindesayi как от описанных до сего времени по Союзу, так и от других палеарктических видов. При определении A. lindesayi может возникнуть вопрос только об отнесении его к той или иной из существующих разновидностей, почему мы и приводим здесь вкратце их отличительные признаки.

A. lindesayi var. nilgiricus, описанный Кристоферсом (1924) в Южной Индии (холмы Нилгири), отличается от типичной формы следующими признаками: дистальное белое кольцо на бедрах задних ног меньшей протяженности (около $^1/_7$ длины бедра), дистальный конец бедра более вздут, чем у типичной формы. Вместо длинной белой полосы на нижней поверхности бедер в проксимальной части их имеется белое колечко, длина которого равна приблизительно ширине бедра. Такие же колечки есть на бедрах передних и средних лапок.

Крылья. Белые пятна на дистальных концах жилок имеются только на 6-й продольной и на передней ветви 2-й продольной. Окончания всех остальных жилок — темные. Третья продольная жилка имеет белые чешуйки на большем протяжении, чем у типичной формы.

Гипопигий. Лепестки фаллозома заметно крупнее, чем у типичного A. lindesayi, не такие игловидные, некоторые из них зазубрены [1].

Географическое распространение. До сего времени обнаружен только на крайнем юге Индостана, на больших высотах — 6 000—8 000 футов (около 2 000 м). Места выплода аналогичны местам выплода типичной формы.

A. lindesayi var. cameronensis, описанный Эдвардсом (Edwards, 1929) в Камероне и на Малайском полуострове. Белые чешуйки на дистальных концах продольных жилок имеются только на первой ветви 2-й продольной и на 6-й продольной. Окончания всех других жилок темные.

Задние бедра имеют светлое кольцо у основания, по протяженности равное $^2/_3$ дистальной белой полоски.

A. lindesayi var. japonicus, описанный Ямада (Jamada, 1924) в Японии (Канайяма, Хоккайдо), в Индии не встречается. Задние бедра с вентральной стороны светлые на протяжении $^1/_6$ или менее длины бедра (у типичной формы — на протяжении $^1/_3$ его длины); сверху бедра черные почти до трокантера.

A. lindesayi var. pleccau, описан Коидзуми (Koidzumi, 1920) на Формозе, на высоте 3 700 футов. Задние бедра вентральной стороны светлые на $^1/_3$ их протяжения, считая от основания; с дорзальной стороны у основания бедра более широкая полоса, чем у типичной формы.

A. lindesayi var. benguetensis, описанный Кингом (King, 1931) на Филиппинах (Багуйо, Бенгет). Задние бедра у основания их с вентральной стороны белые на $^1/_6$ или меньше их длины; с дорзальной стороны они светлые на протяжении, равном одному или двум ди-

[1] Отличительные признаки личинок этой разновидности даны в моей статье в № 3 «Мед. паразитологии».

аметрам бедра в этом месте. Вентрально обычно они белые на таком же протяжении или на 1/6 их длины.

Как видно из описания, диагноз разновидностей, кроме var. nilgiricus и var. cameronensis, отличающихся от типичной формы цветом чешуек на окончаниях продольных жилок, базируется в основном на рисунке бедер. По этому признаку все изучавшиеся нами экземпляры следует безусловно отнести к типичной форме A. lindesayi Giles (1900).

Рис. 4. Anopheles lindesayi Giles, куколка (оригинал): *a* — схема хетотаксиса дорзальной стороны брюшка, *b* — дыхательная трубка, *c* — латеральный шип 7-го сегмента, *d* — латеральный волосок 8-го сегмента, *e* — окончание задней лопасти брюшка

Fig. 4. Anopheles lindesayi Giles, pupe (original): *a* — schéma du chétotaxis du côté dorsal de l'abdomen, b — tube respiratoire, *c* — épine latéral du 7-ème segment, *d* — capillaire latéral du 8-ème segment, *e* — bout de la palette postéreure de l'abdomen

Мы изучили отличительные признаки куколок, изображение которых считаем небесполезным привести здесь (рис. 4).

До настоящего времени типичный A. lindesayi был обнаружен только в Северной Индии (в Гималаях на высоте от 2 000 до 8 000 футов) и больше нигде.

Таким образом, Таджикистан является первым после Индии местом, где обнаружена типичная форма этого вида.

ANOPHELES LINDESAYI GILES EN TADJIKISTAN (EXEMPLAIRES AILÉS)

M. N. Kechichian

Directeur de l'Institut de Médecine tropicale de Tadjikistan (Stalinabad)

МЕДИЦИНСКАЯ ПАРАЗИТОЛОГИЯ И ПАРАЗИТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ
Т. VII, в. 6 1938

ОБНАРУЖЕНИЕ В ТАДЖИКИСТАНЕ НОВОГО ВИДА АНОФЕЛЕС ANOPHELES SOGDIANUS SP. NOV.

М. Н. Кешишьян (Сталинабад)

Директор Тропического института Таджикской ССР

Поступила 29 октября 1938 г.

При изучении фауны комаров горных районов Таджикистана нами на высоте свыше 1 000 м над уровнем моря были обнаружены биотопы вида, до сего времени не описанного в Советском Союзе. Этот вид представлен в нашей коллекции не единичными экземплярами, а тысячами комаров, выпложенных из личинок и куколок, собранных в указанных биотопах.

Из всех описанных до сего времени анофелес ближе всего к обнаруженным комарам стоит A. marteri Senevet & Prunelle, 1927, однако этот вид отличается от них по целому ряду признаков как в окрыленной стадии, так и в личиночной. Поэтому мы считаем возможным рассматривать наших комаров как самостоятельный вид, которому даем название A. sogdianus sp. nov.

В настоящей статье дается подробное описание только для окрыленных особей, личинки же и куколки описываются лишь очень кратко, так как более детальное их описание и диференциальная диагностика с очень похожими на них личинками A. lindesayi Giles будут даны в одной из следующих статей.

Внешняя морфология окрыленных особей

Самки (рис. 1)

Сравнительно светлый, серовато-желтый комар. Размер варьирует в значительных пределах. Наряду с очень маленькими самками с длиной крыла 3,5—4 мм встречаются довольно крупные экземпляры (длина крыла 5,0—5,5 мм). Отмечено, что экземпляры, выплаживавшиеся на куколок весной и в начале лета, были мелкими, в конце же лета и осенью вылетали крупные комары.

Самцы всегда значительно меньше самок одной и той же генерации. Резкая разница в размерах заставила даже вначале заподозрить существование двух разновидностей, однако детальное изучение морфологии как окрыленных особей, так личинок и куколок привело к признанию идентичности крупных и мелких экземпляров.

Посадка вновь обнаруженных комаров несколько отличается от обычной посадки других видов анофелес, а именно: угол, образуемый плоскостью, на которой сидит комар, и его брюшком, невелик, так что посадка приближается к таковой у Culiciri, что в сочетании с небольшим размером комара, отсутствием пятен на крыльях и окраской может быть, заставляло делающих сборы инструкторов и разведчиков не принимать его за анофелес.

Описанная посадка известна и у некоторых других видов комаров, в частности, у индийских: A. culicifacies, A. aitkeni и его разновидностей и A. sintoni.

Голова. Цвет головы желтый, с чуть сероватым оттенком. Над клипеус свисает пучок желтовато-белых волосков, числом около 8, неодинакового размера. Чешуйки между глазами беловатые, маленькие и довольно узкие. Чешуйки затылка очень длинные и узкие, что сразу выделяет этого комара среди многих других. Из видов подрода анофелес узкие длинные чешуйки на затылке имеют лишь A. algeriensis и A. aitkeni с его разновидностями.

Антенны. Torus светло окрашенный, без чешуек и волосков. На других сегментах антенн — небольшое количество чешуек.

Рис. 1. A sogdianus n. sp. (самка)

Fig. 1. An. sogdianus n. sp. (female)

Пальпы — несколько длиннее хоботка, коричневатые, густо усаженные равномерно окрашенными чешуйками. Длина пальп почти равна или чуть превышает длину хоботка. Терминальный сегмент короче четвертого — индекс пальп 0,53.

Небольшое количество волосков имеется только на двух последних сегментах, на других же волоски отсутствуют.

Хоботок усажен плотными рядами равномерно окрашенных коричневатых чешуек. Кончик хоботка (labellum) значительно светлее, чем его остальная часть. Окраска labellum желтовато-белая, что сближает наши экземпляры с A. marteri, у которого тоже кончик хоботка белый.

Спинка — желтая, с чуть сероватым оттенком, дающая глянцевитый отблеск в падающем свете. Ясных полосок на ней незаметно, но при рассматривании с сильной лупой видны три узких темных

линии — одна средняя, идущая на всем протяжении mesonotum, и две по бокам от нее. Средняя часть спинки в передней трети несколько светлее, чем боковые.

Волоски — золотисто-коричневые, располагаются преимущественно вдоль описанных темных линий, в других же местах спинка голая, глянцевитая. Чешуек нет нигде. На promontorium волоски довольно длинные, торчащие, в количестве около 8—10 с каждой стороны; медиальный пучок состоит из 10—12 волосков.

Scutellum — обычной для анофелес формы, серовато-желтого цвета. Щетинки на нем расположены в два ряда. В нижнем ряду щетинки, в количестве около 18—20, более толстые и длинные, от-

Рис. 2. Самка A. sogdianus sp. nov.: *a* — крыло, *b* — чешуйки бахромки крыла, *c* — чешуйки на жилках крыла, *d* — scutellum, *e* — головка, *f* — чешуйка пальп

Fig. 2. A femele of A. sogdianus sp. nov.: *a* — wing, *b* — squamas of the fringe, *c* — squamas of the nerves, *d* — scutellum, *e* — head, *f* — squamas of the palps

ходящие от довольно крупных бугорков; в верхнем ряду щетинки более мелкие, расположены в промежутке между основаниями крупных (рис. 2, *d*).

Боковые части груди серовато-желтые, глянцевитые в падающем свете. Чешуйки отсутствуют. Проплевральных щетинок — 2, спиракулярных (престигмальных) нет совсем, преалярных — 2—3, стерноплевральных: в верхней группе 2, в нижней — 3—5, верхних мезэпимеральных — 7—8.

Крылья совершенно лишены пятен. Передний край крыла: costa, subcosta и первая продольная жилка — более густо одеты чешуйками, чем другие, и потому крыло в этой части выглядит темнее. В остальной части крыла окраска довольно равномерная, желтовато-серая.

Передняя вилка по длине немного превосходит заднюю. Индекс — 1,6. Поперечные жилки: 2—3 расположена кзади от 3—4; 4—5 сдвинута еще более кзади, так что жилки нигде не сливаются в одну

линию. Все они идут почти перпендикулярно к стволам продольных жилок. Чешуйки на жилках крыла довольно узкие (рис. 2, *b*, *c*).

Бахромка на заднем краю крыла не очень густая, состоит из двух рядов чешуек — мелких, расширенных на конце и более длинных, суженных по концам (рис. 2, *b*).

Белое пятно на бахромке у вершины крыла, характерное для типичного A. marteri, отсутствует.

Halteres. Основания светлые, верхушки темнокоричневые.

Брюшко — серовато-желтое. Рисунок брюшка в средней части имеет вид небольших коричневатых треугольников, чередующихся с более светлыми желтоватыми зонами. Темные треугольники центральных частей тергитов дают общую широкую коричневую полоску посредине брюшка, почему оно выглядит значительно темнее грудки. Брюшко одето не очень длинными и довольно светлыми волосками. Чешуек нет.

Ноги. Соха и trochanter беловато-желтые, в остальных частях ноги темнокоричневые, дающие глянцевитый отблеск. Никаких явных пятен и колечек на лапках нет, хотя в местах сочленений бедра с голенью и голени с tarsus окраска чуть светлее.

Самцы

Общая окраска, рисунок крыла, форма чешуек на затылке — те же, что у самок.

Рис. 3. A. sogdianus (самец): *1* — гипопигий, *2* — класпетта (Harpago), *3* — Aedeagus (phallosoma), *4* — коготок передней лапки

Fig. 3. A. sogdianus (male): *1* — hypopigium, *2* — claspet (Harpago), *3* — Aedeagus (phallosome), *4* — claw of the foreleg

Пальпы — темные, чуть длиннее хоботка, вздуты на концах, густо усажены чешуйками. На I—II и III сегментах щетинки отсутствуют, на IV и V щетинок немного, на верхушке V сегмента они образуют довольно густой пучок.

Хоботок на конце желтовато-белый, в остальной части коричневый.

Антенны. Torus — голый, на цилиндрических сегментах по нескольку чешуек.

Брюшко — окраска и рисунок те же, что у самки.

Ноги равномерно коричневые, в местах сочленения несколько светлее: соха и trochanter — беловатые.

Коготковая формула 2 : 1; 0 : 0; 0 : 0 (рис. 3, *2*).

Гипопигий (рис. 3, *1*) очень напоминает гипопигий A. magteri, а также A. lindesayi (Кешишьян, 1938).

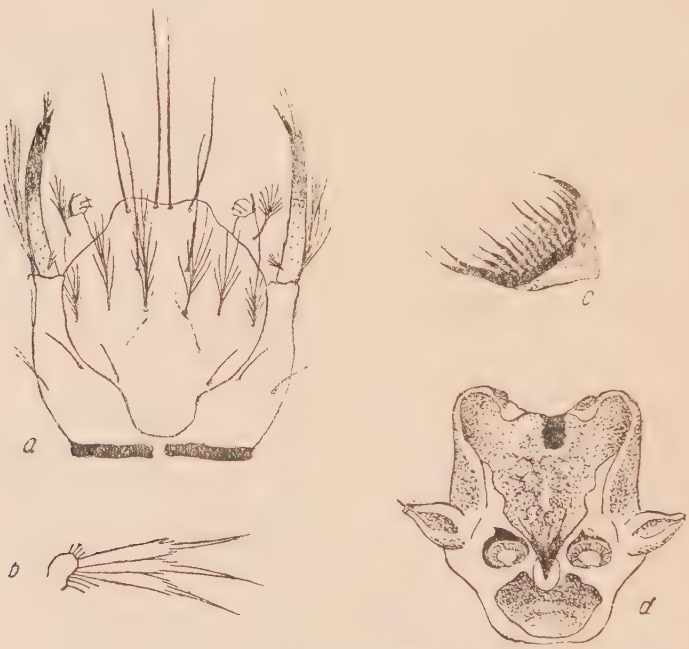


Рис. 4. Личинка A. sogdianus (IV возраст): *a* — хетотаксис головы, *b* — лепестки звездчатого волоска (5-го сегмента брюшка), *c* — гребешок, *d* — стигмальная пластинка

Fig. 4. A larva of A. sogdianus (IV age): *a* — hetotaxis of the head, *b* — petals of the star-pile (5th segment of the abdomen), *c* — comb, *d* — stigmal lamina

Первый членик вальв несколько короче и шире, чем у A. lindesayi. Парабазальных шипов — два; внутренний развит слабее и, как правило, слегка загнут на конце. Наружный толще и длиннее внутреннего, прямой. Бугорки, на которых сидят парабазальные шипы, неодинаковой величины; внутренний значительно крупнее наружного. Приблизительно на средине длины первого членика вальв от внутреннего края его отходит один довольно хорошо развитый шип, прямой либо крючкообразно изогнутый.

Класпетты (Harpagones) несут по два листовидных придатка, отходящих от самостоятельных бугорков. Из них наружный придаток сложный, состоит из 2—3 сросшихся лепестков, которые иногда оказываются довольно хорошо разделенными друг от друга. Внутренний листовидный придаток всегда простой. У некоторых экземпляров удавалось отметить еще один дополнительный листовидный придаток, расположенный ближе к средней линии, но он непостоянен.

Листовидные придатки на harpago являются хорошим отличительным признаком этого вида от A. lindesayi, у которого эти придатки имеют форму заостренных шипов.

Aedeagus (Phallosome) — длинный, узкий, несет с каждой стороны по 12—13 узких игловидных придатков и по одному более крупному ланцетовидному, что является второй характерной особенностью, отличающей гипопигий этого вида от A. lindesayi.

Что касается A. marteri, то в описании Senevet и Prunelle не упоминают о наличии крупного ланцетовидного придатка на aedeagus, а по приводимому ими рисунку трудно сделать какое-либо категорическое заключение на этот счет.

Личинки (рис. 4) очень похожи на личинок A. lindesayi и A. marteri. Подробное описание их на основе массовых просмотров и

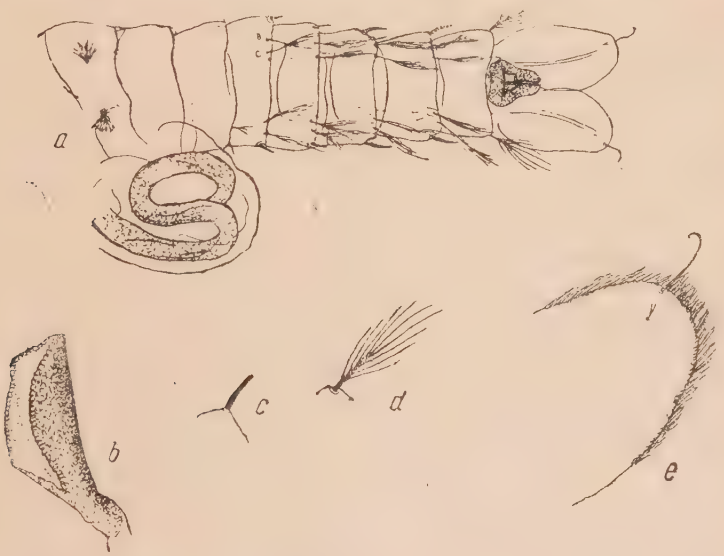


Рис. 5. Куколка A. sogdianus: *a* — хетотаксис брюшка (спинная сторона), *b* — дыхательная трубка, *c* — латеральный шип 5-го брюшного сегмента, *d* — латеральный волосок 8-го брюшного сегмента, *e* — терминальная лопасть брюшка

Fig. 5. A pupa of A. sogdianus: *a* — hetotaxis of the abdomen (spinal side), *b* — respitatory tube, *c* — lateral prickle of the 5th abdominal segment, *d* — lateral pile of the 8th abdominal segment, *e* — terminal vane

некоторые детали, позволяющие отличить их от упомянутых видов, будут даны в одной из следующих статей. Здесь же приводятся только главнейшие признаки личинок IV стадии.

Клипеальные волоски: внутренние сближены, наружные отстоят от внутренних почти вдвое дальше, чем внутренние друг от друга. Все клипеальные и постклипеальные волоски простые.

Антеннальный волосок имеет вид маленького пучка из 5 ветвей, сидящего на уровне $^1/_7$ длины антенны от ее основания.

Пальмовидные волоски хорошо развиты со II по VII брюшной сегмент, имеют ясно выраженные филаменты. Стигмальные отростки резко заметны, имеют форму зубцов.

Куколка тоже напоминает несколько куколку A. lindesayi, но сразу отличается от нее тем, что латеральные шипы на брюшных сегментах у нее тупые и короткие в отличие от более длинных, заостренных на конце шипов A. lindesayi.

На II и III сегментах латеральные шипы незначительны, на IV и V они значительно короче, чем на VI и VII.

Латеральный волосок на VIII брюшном сегменте имеет около 9 ветвей — по 4—5 с каждой стороны его.

Терминальные лопасти брюшка вытянутые, индекс — 2. Терминальный волосок довольно длинный, крючковидно загнутый. Добавочный волосок маленький, расщепляющийся надвое сразу же от основания.

Дыхательные трубки — см. рис. 5, *b*.

Места выплода описываемого вида — горные ручьи и родники на значительной высоте (свыше 1 000 м). Подробное описание биотопов и результаты гидрохимического анализа вод, в которых живут личинки, будут даны в специальной статье.

Географическое распространение

Описываемый вид обнаружен нами в больших количествах пока на южных склонах Гиссарского хребта в Варзобском ущелье, а также в Каратаге, Бальджуане, Товиль-Доре. Несомненно, дальнейшее изучение покажет, что этот горный вид распространен по Таджикистану гораздо шире.

Диференциальный диагноз

Диференциальную диагностику описываемого вида следует проводить, конечно, только с представителями подрода анофелес, лишенными пятен на крыльях. В Советском Союзе на сегодня, кроме описываемого нами вида, зарегистрировано наличие четырех анофелес без пятен на крыльях—A. bifurcatus L., A. algeriensis Theob., A. plumbeus Steph. и A. barianensis James (последний вид впервые обнаружен нами в 1938 г. в Таджикистане и описание его будет дано в следующей статье).

A. bifurcatus — крупные желто-коричневые комары, по внешнему виду отличаются от описываемых присутствием ясно выраженной сероватой продольной полоски на спинке. Гипопигий самца очень характерен благодаря наличию только одного парабазального шипа и двух древовидных придатков на 1-м членике вальв, что резко отличает его от нашего вида.

Личинки этого вида тоже значительно отличаются от описываемых в основном тем, что клипеальные волоски у них ветвятся на концах, звездчатые (пальмовидные) волоски не имеют филаментов, стигмальных отростков нет.

A. algeriensis Theob. — сравнительно небольшой комар, сходный с описываемым тем, что чешуйки на затылке узкие, длинные, в отличие от других видов. Окраска комара темная, спинка коричневая, бархатистая, покрыта длинными волосками; продольная полоска на ней отсутствует. На 1-м членике вальв парабазальный шип только один. Harpago имеет вид трех крупных сидящих в ряд бугров с отходящими от каждого шипами или листовидными придатками.

Личинки имеют очень характерные наружные и внутренние клипеальные волоски: от главного ствола их в передних двух третях отходят в обе стороны мелкие, тонкие волоски. Звездчатые волоски не имеют филаментов.

A. plumbeus Steph. и A. barianensis James резко отличаются от описываемого вида тем, что это темные, почти черные комары, с хорошо выраженным белым пятном на голове и белыми колечками на сочленениях ног. Личинки их живут в дуплах и сразу отлича-

ются от всех прочих тем, что фронтальные волоски у них очень короткие, простые.

Других представителей анофелес без пятен на крыльях в Советском Союзе до сего времени не обнаружено, и отличить описываемый вид от имеющихся на сегодня не представляет затруднений.

Однако для определения описанных комаров и выделения их в самостоятельный вид потребовалось провести дифференциальную диагностику их со всеми описанными до сего времени видами Европы и Азии, имеющими крылья без пятен. Таковых, кроме уже перечисленных нами, насчитывается еще 8 (включая сюда и разновидности).

A. sintoni Puri, 1929
A. culiciformis Cogill, 1903
A. aitkeni James, 1903
A. aitkeni var. bengalensis, 1930
A. aitkeni var. insulaeflorum Swell and Swell, 1929
A. aitkeni var. pinjaurensis Barraud, 1932
A. habibi Mullighan and Puri, 1936
A. marteri Senevet et Prunelle, 1927

Первые два вида — A. sintoni и A. culicoformis — входят в ту же группу, что A. plumbeus и A. barianensis, — очень темные, выплаживающиеся в дуплах комары, с первого же взгляда легко отличимые от описываемого нами.

A. aitkeni и перечисленные его разновидности в окрыленном состоянии сходны с описываемым видом небольшими размерами, посадкой, наличием на затылке узких, длинных чешуек. Однако самцы этого вида все имеют фаллозом либо совершенно лишенный придатков (A. aitkeni typ., var. pinjaurensis), либо несущий на вершине только зубчики (var. insulaeflorum). В личиночной стадии A. aitkeni и его разновидности, кроме var. insulaeflorum, имеют клипеальные волоски ветвящиеся.

A. habibi, описанный Mullighan и Puri в 1936 г. по двум только окрыленным экземплярам (♀♀), в основном отличается от нашего вида широкими чешуйками на затылке, а также наличием 3—4 спиракулярных волосков, которые у нашего вида отсутствуют; хоботок у этого вида сплошь коричневый, у наших же комаров — беловатый на конце.

Наконец, остается один вид — североафриканский, описанный Senevet и Prunelle в 1927 г., — A. marteri, во многом похожий на наши экземпляры; однако по некоторым признакам, приводимым ниже, наши комары отличаются от североафриканских A. marteri.

A. marteri, по Senevet, 1935	A. sogdianus sp. nov.
Thorax	
На спинке в передней половине или трети беловатая медианная зона. Две темных полоски по обе стороны этой зоны.	Спинка серовато-желтая, глянцевитая. Одна узкая продольная темная линия посредине и две по бокам от нее.
Престигмальные волоски хорошо развиты.	Престигмальные волоски отсутствуют.
Крылья	
На бахромке вершины крыла характерное белое пятно.	Пятно на бахромке отсутствует.
Поперечные жилки—передняя и медианная—образуют почти одну линию.	Передняя поперечная жилка расположена значительно кзади от медианной.
Гипопигий самца	
Aedeagus (фаллозом) несет на конце около десятка лепестков.	На конце фаллозома по 12—13 игловидных придатков с каждой стороны и по одному широкому ланцетовидному.

A. marteri по Senevet, 1935	A. sogdianus sp. nov.
Личинки	
Субмедианные волоски — наружный и средний—отходят от общего бугорка.	Наружный субмедианный волосок отходит изолированно от среднего, имеющего ясно выраженный бугорок.
Стигмальные отростки отсутствуют.	Стигмальные отростки ясно выражены.

Вначале мы склонны были считать обнаруженных нами комаров за разновидность A. marteri var. sogdianus; однако, просмотрев большое количество экземпляров и учтя приведенные различия. в конечном итоге мы вынуждены были признать их за самостоятельный вид — A. sogdianus sp. nov.

Тип хранится во Всесоюзном тропическом институте (Москва); котипы — в Тропическом институте Таджикской ССР (Сталинабад).

ЛИТЕРАТУРА

1. Christophers S. R., The fauna of British India, Fam. Culicidae, Tribe Anophelini, 1933.—2. Senevet G., Les anophèles de la France et de ses colonies, 1935.—3. Mulligan H. W. a. Puri I. M., Description of Anopheles habibi n. sp. from Quetta Baluchistan, Rec. of the Malar. Survey of India, vol. VI, No. 1, pp. 67—71, 1936.

A NEW SPECIES OF THE ANOPHELINE MOSQUITO A. SOGDIANUS SP. NOV. IN TADJIKISTAN

M. Keshishian (Stalinabad)

The author gives a description of the adults, larvae and pupae of an Anopheline mosquito found in the mountain regions of Tadjikistan.

The species resembles to a certain extent the A. marteri Senevet et Prunelle and the first intention of the author was to name it A. marteri var. sogdianus. However, there are rather numerous points of the difference between the two species. The new one is characterized by following features: Back greyish-yellow, lustrous. A narrow longitudinal dark streak in the middle and two on each side of it.

Prastigmal piles absent.

The spot on the fringe absent.

The anterior transverse nerve situated considerably backwards from the median.

12—13 needle-shaped processes and I broad lancet-like process on every side of the end of the phallosome.

The enternal submedian pile isolated in its origin from the middle one which has a distinctly expressed tubercle.

Stigmal processes distinctly expressed.

Considering all this the author gives the new mosquito the name of Anopheles sogdianus sp. nov.

Type los. Tadjikistan (Varzob, Karatag, Tovil-dora).

Breeding places: the hill streams with clear shaded water.

Type — in Moscow Tropical Institute.

МЕДИЦИНСКАЯ ПАРАЗИТОЛОГИЯ И ПАРАЗИТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ
Т. VII, в. 6 1938

СОЗРЕВАНИЕ ЯИЦ У A. BIFURCATUS БЕЗ ИМАГИНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

(Предварительное сообщение)

Н. Я. Маркович (Москва)

Из энтомологического отдела Всесоюзного тропического института им. Е. И. Марциновского (зав. отд.—проф. В. Н. Беклемишев, дир. ин-та—проф. П. Г. Сергиев

Поступила 17 ноября 1938 г.

Летом 1938 г., работая в составе экспедиции Всесоюзного тропического института в Кабардино-Балкарской АССР в селении Шитхала, я столкнулась со своеобразной особенностью в биологии A. bifurcatus; оказалось, что у новорожденных самок этого вида развитие яичников происходит вне всякой связи с имагинальным питанием. У самки, не питавшейся ни кровью, ни сахарной водой, яичники тем не менее развиваются до полной зрелости. Кладки удавалось получить, подкармливая самку со зрелыми яичниками сахарным раствором.

Самки, взятые для исследования, выводились из куколок (реже из личинок IV возраста), взятых из водоемов разного типа, и содержались в садках в лаборатории. Через определенные промежутки времени производились вскрытия.

Вскрытия показали, что бóльшая часть свежевылупившихся самок имеет яичники на I—II фазе по Меру и на II фазе Кристоферса и лишь у немногих яичники находятся на I фазе Кристоферса.

При средней суточной температуре в 20—22° развитие яичников до V фазы занимает 65—70 часов, и в ряде случаев мы получали кладки на 4-й или 5-й день после вылупления самки. Количество отложенных яиц колебалось от 50 до 188.

Получить повторные кладки у самки без питания кровью нам пока не удалось; однако в некоторых случаях повторное развитие яичников доходило до III фазы за счет питания сахаром.

Из кровососущих комаров такая способность достоверно отмечена только для Culex pipiens и Stegomyia scutellari, но до сих пор ни для одного из видов Anopheles не указана.

Со слов проф. Каландадзе нам известно, что в лаборатории Тропического института Грузии независимо от нас удалось получить созревание яиц самок A. bifurcatus при кормлении сахарным раствором.

MATURATION DES OEUFS CHEZ L'A. BIFURCATUS SANS ALIMENTATION

N. J. Marcovich (Moscou)

Section d'Entomologie d'Institut de Médecine Tropicale de l'URSS (Institut Marzinovski) (Chef de la Section: Prof W. N. Beklemischev. Directeur de l'Institut: Prof. P. G. Serguiev

L'auteur a constaté que chez la femelle nouveau-née de l'A. bifurcatus le développement des ovaires peut se produire sans aucune alimentation. Ona réussi de faire pondre la femelle portant des vents mûrs en la nourissant d'eau sucrée.

МЕДИЦИНСКАЯ ПАРАЗИТОЛОГИЯ И ПАРАЗИТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ
Т. VII, в. 6 1938

ЗНАЧЕНИЕ КОМПОСТИРОВАНИЯ НЕЧИСТОТ И ОТБРОСОВ ДЛЯ ИХ ДЕГЕЛЬМИНТИЗАЦИИ

З. Г. Василькова (Москва)

Из гельминтологического отдела Всесоюзного тропического института им. Е. И. Марциновского (зав. гельминт. отд.—акад. К. И. Скрябин, дир. ин-та—проф. П. Г. Сергиев)

Поступила 31 августа 1938 г.

Проблема обезвреживания нечистот и отбросов окончательно не разрешена еще до настоящего времени, несмотря на то, что она имеет огромное значение для здравоохранения населения и благоустройства населенных мест, так как при неправильных способах обезвреживания нечистот и отбросов может происходить загрязнение почвы, грунтовых вод и открытых водоемов возбудителями различных инфекционных и инвазионных болезней.

Особенно недостаточно разработаны вопросы дегельминтизации нечистот и отбросов, что отчасти объясняется чрезвычайной устойчивостью яиц гельминтов против различных химических веществ. Поэтому представляет большой практический интерес изучение влияния одного из методов биотермического обезвреживания нечистот и отбросов — компостирования — на их дегельминтизацию.

Биотермический метод обезвреживания навоза домашних животных путем компостирования уже давно испытан в сельскохозяйственной практике и рекомендуется многими авторами. Хобмайер (1922), Швартц, Прайс и Цинтош[1] (1931), Р. С. Шульц и Л. А. Лосев (1930), Горшков и Шумакович (1935), определяя выживаемость яиц гельминтов домашних животных в компостных кучах из навоза, пришли к выводу, что проблема обезвреживания навоза биотермическим методом легко разрешается, ибо развивающаяся в навозном компосте температура в 70—71° более чем достаточна для полной гибели всех яиц и личинок гельминтов.

Таким образом, проблема дегельминтизации навоза домашних животных разрешена вполне; но вопрос об обезвреживании человеческих фекалий биотермическим методом почти совершенно не освещен в литературе. Между тем этот метод должен быть очень эффективным и в отношении яиц гельминтов человека, так как высокая температура, развивающаяся при разложении органических веществ в компостах, является для них гибельной. К химическим же дезинфицирующим веществам, а также к высыханию и низкой температуре яйца гельминтов человека, особенно яйца аскарид, чрезвычайно стойки.

В советской литературе мы нашли лишь одну работу Гальперина (1937) о выживаемости яиц гельминтов человека в торфо-фекальных и мусорных компостах. В первых компостах яйца аскарид погибли лишь в 30%, в мусорных же компостах яйца погибли в 100%.

Для определения выживаемости яиц гельминтов человека в фекальных компостах нами был проведен ряд экспериментов.

1 Цит. по Горшкову и Шумаковичу.

Ввиду того что биотермические процессы в компостах протекают с разной интенсивностью зимой и летом в зависимости от температуры и влажности воздуха, нами были проведены эксперименты с осенне-зимними, зимними и весенне-летними компостами.

Все компосты были заложены под Москвой, в Люберцах, на территории опытной агростанции. Размеры компостов: длина 3 м, ширина 2 м (у основания), высота 1,5 м; объем каждого компоста около 9 м³. Соотношения составных частей компостов 1 : 1. С поверхности и с боков все компосты обкладывались торфом слоем в 10—20 см. Во все компосты закладывалось по 3 пробы с жизнеспособными яйцами аскарид, полученными из фекалий аскаридозного больного.

Мы экспериментировали только с яйцами аскариды человека, потому что они являются наиболее устойчивыми, а аскаридоз — наиболее распространенным из других глистных заболеваний у нас в Союзе.

Пробы яиц закладывались на глубину 30, 50 или 75 и 100 см.

Пробы приготовлялись следующим образом: 2 кг фекалий, или осадка, или торфа (в зависимости от состава компоста) перемешивались с большим количеством яиц аскарид, завертывались в двойной слой металлической сетки, перевязывались проволокой и помещались на ту или иную глубину компостов. Одновременно с закладкой проб часть их перевозилась в лабораторию для контроля и определения жизнеспособности яиц аскарид в благоприятных для развития лабораторных условиях (в жидкости Барбагалло при 20—24°).

При каждом перелопачивании компостов из них доставалась часть проб, в которых затем и определялся процент гибели яиц при культивировании в лаборатории в оптимальных условиях.

Два раза в месяц все пробы, взятые из компостов, просматривались (с подсчетом каждый раз не менее 200 яиц в каждой пробе) и все стадии развития яиц точно регистрировались. Наблюдения за пробами продолжались в течение 3 месяцев после помещения яиц из компостов в благоприятные для развития условия.

Раз в декаду, с момента закладки компостов и до созревания их, производились измерения температуры в середине компостов в трех точках закладки проб, т. е. на глубине в 30, 50 и 100 см.

Кроме того, температура измерялась и в боковых частях компостов, причем наблюдались колебания от 1 до 6° между температурой в боковых частях и температурой в середине компоста. Во время закладки, перелопачивания и после созревания компостов определялась влажность компостов. Все температурные измерения и определения влажности, а также степень зрелости компостов производил агроном тов. Новожилов.

I. Выживаемость яиц аскарид в осенне-зимних компостах

В октябре 1936 г. были заложены следующие три компоста: 1) фекалии и низинный торф, 2) фекалии и конский навоз, 3) свежий осадок из сточных вод и низинный торф. Закладка всех компостов производилась послойно; высота каждого слоя приблизительно 10 см. Влажность смеси при закладке компоста из торфа и осадка равнялась 87,17%. В компосте из торфа и фекалий средняя влажность была близка к полному насыщению.

Температурный режим двух осенне-зимних компостов изображен на рис. 1.

Наивысшая температура в 39,5° была в компосте из фекалий и конского навоза после первого перелопачивания 1.XII.1936, а в остальных компостах она не поднималась выше 24°.

12.IV.1937, т. е. через 5½ месяцев после закладки, компосты были снова перелопачены, после чего температура поднялась до 28° в навозном компосте, а в остальных — лишь до 19°. Таким образом, биотермические процессы в осенне-зимних компостах протекали очень слабо.

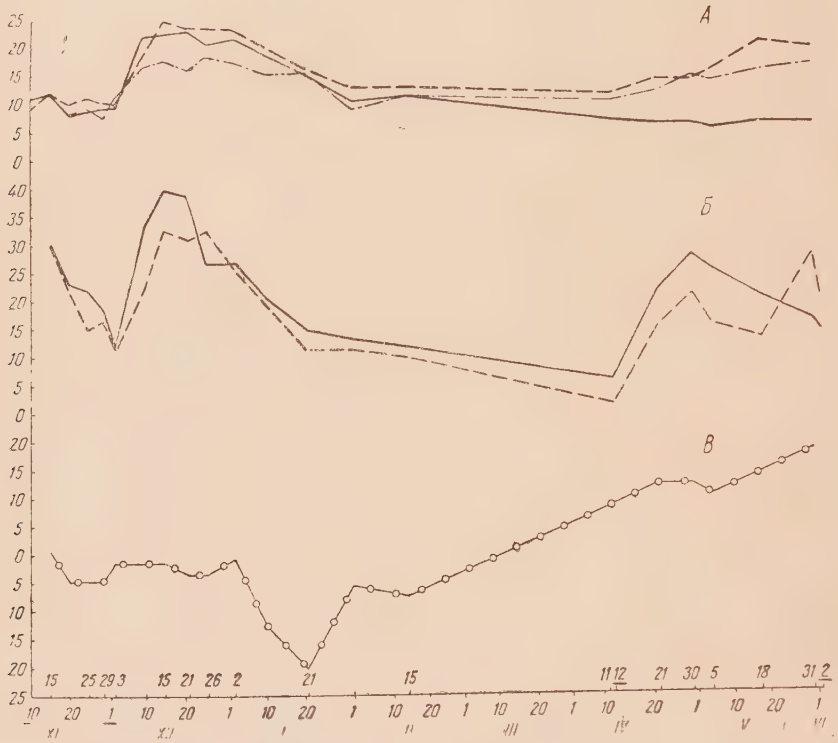


Рис. 1. Температурный режим в осенне-зимних компостах (XI.1936—VI. 1937): *А* — компост из фекалий и низинного торфа; *Б* — компост из фекалий и конского навоза; *В* — температура воздуха. Обозначение температур: ——— верх компоста; — — — середина компоста; —.—.— низ компоста, . . . воздух. Подчеркнуты (10.XI, I.XII, 12.IV и 2.VI) даты взятия проб

Fig. 1. Régime de température dans les composts automnaux-hivernaux (XI. 1936—VI.1937): *A* — compost de fèces et de tourbe foncière; *B* — compost de fèces et de fumier de cheval; *C* — température de l'air. ——— haut du compost, — — — milieu du compost, —.—.— bas du compost, . . . air. Les dates de la prise des épreuves sont soulignées

Влажность смеси в компосте из торфа и осадка равнялась 68,2% при перелопачивании 2.XII.1936, 75,85% — при перелопачивании 13.IV.1937 и 31,28% — при изъятии всех проб 25.VI.1937.

Данные о гибели яиц аскарид в пробах осенне-зимних компостов изображены на рис. 2. Результаты, полученные при определении выживаемости яиц аскарид в компосте из свежего осадка сточных вод и торфа, сходятся с таковыми компоста из фекалий и низинного торфа, а поэтому не представлены на рис. 2.

Из анализа полученных данных видно, что в осенне-зимних компостах через 8 месяцев (с октября 1936 г. по июнь 1937 г.) яйца аскарид полностью погибли только в пробе, заложенной в компост из фекалий и конского навоза на глубину в 30 см.

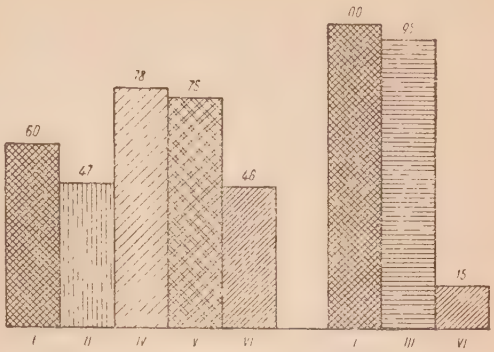
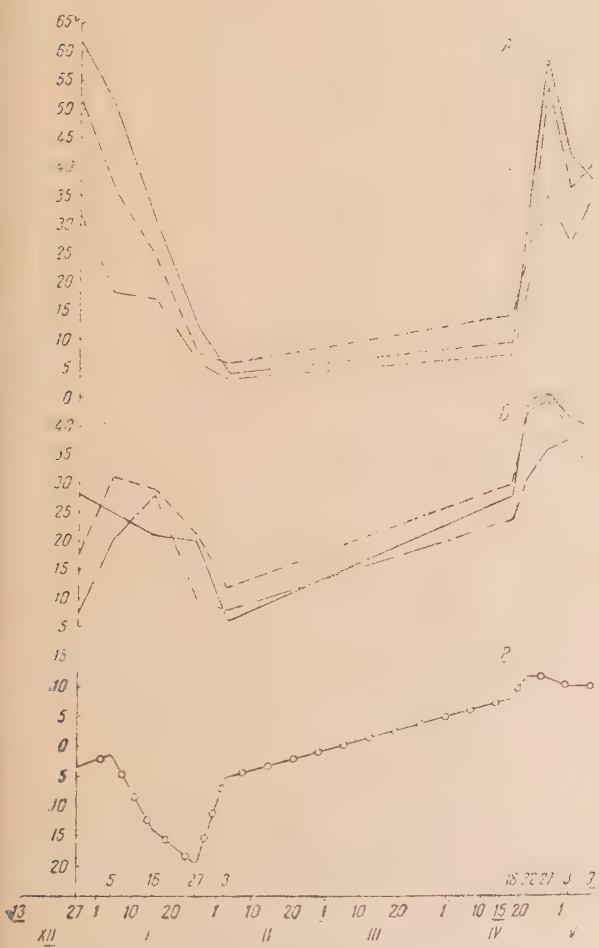


Рис. 2. Процент гибели яиц аскарид в осенне-зимних компостах через 8 месяцев (XI.1936—VI.1937). Налево — компост из фекалий и низинного торфа, направо — компост из фекалий и конского навоза. Условные обозначения глубин взятия проб: *I* — 30 см; *II* — 50 см; *III* — 60 см; *IV* — 75 см; *V* — 110 см; *VI* — контроль

Fif. 2. Pourcentage d'oeufs d'ascarides détruits dans les composts automnaux-hivernaux dans une période de 8 mois (XI.1936—VI.1937). A gauche—compost de fèces et de tourbe foncière, à droite — compost de fèces et de fumier de cheval. Profondeurs examinées: *I* — 30 c; *II* — 50 c; *III* — 60 c; *IV* —75 c; *V* — 110 c; *VI* — contrôle



В остальных компостах от 22 до 40% яиц аскарид оставались живыми и развивались затем в лабораторных условиях до личиночной стадии, несмотря на то, что яйца находились в компостах 8 месяцев.

Рис. 3. Температурный режим в зимних компостах (XII.1936—V.1937): *А* — компост из решетчатого мусора и конского навоза; *Б* — компост из решетчатого мусора и зрелого осадка; *В* — температура воздуха. Обозначения температур — см. рис. 1. Подчеркнуты (13.XII, 15.IV и 9.V) даты взятия проб

Fig. 3. Régime de température dans les composts hivernaux (XII.1937): *A* — compost de vidanges de grille et de fumier de cheval; *B* — compost de vidanges de grille et de résidu mûr; *C* — température de l'air. Signes des tempétarures — voir sur la fig. 1. Les dates de la prise des épreves sont soulignées

II. Выживаемость яиц аскарид в зимних мусорных компостах

9 и 11.XII.1936 были заложены три компоста: 1) из решетчатого мусора (полученного из камеры решеток с очистной станции), 2) из решетчатого мусора и конского навоза, 3) из решетчатого мусора и осадка из сточных вод.

Перед закладкой компостов мусор смешивался предварительно с конским навозом или с осадком.

Температурный режим двух зимних компостов изображен на рис. 3.

Как видно из кривой, биотермические процессы в этих компостах протекали очень интенсивно при температуре до 62° (которую мы наблюдали уже через 15 дней после закладки, т. е. 27. XII.1936) как до, так и после перелопачивания компостов (15.IV.1937).

При исследовании всех проб, заложенных на разную глубину в мусорные компосты, взятых как во время перелопачивания (15.IV.1937), так и перед вывозом компостов в поле (9. V.1937), было констатировано, что яйца аскарид в компостах не развивались и резко деформировались; внутреннее содержимое всех яиц имело крупные вакуоли. При помещении этих яиц в благоприятные условия в них не наблюдалось развития в течение 2 месяцев. В контроле 96% яиц содержали живых личинок.

III. Выживаемость яиц аскарид в летних компостах

В апреле и мае 1937 г. были заложены пять компостов из 1) зрелого осадка и коровьего навоза, 2) зрелого осадка и низинного торфа, 3) фекалий и конского навоза, 4) фекалий и торфа, 5) фекалий и домового мусора. Составные части компостов брались в равных объемах и перед закладкой перемешивались. Влажность смеси при закладке равнялась 92% в компосте из коровьего навоза и осадка, 74,6%—в компосте из торфа и осадка. В фекальных компостах влажность была близка к полному насыщению. В июле (через 3 месяца после закладки) компосты были перелопачены, а 31.VIII наблюдение за ними прекращено. Наблюдения за температурой (рис. 4) показали, что биотермические процессы в летних компостах происходили очень энергично. Так, на 6-й день после закладки компостов температура достигала 40° на глубине в 50 см, в середине компостов, где всегда была наивысшая температура. Наиболее энергично процессы горения происходили в компостах из конского навоза и фекалий и из домашнего мусора и фекалий, в которых температура достигала 59—63° и держалась в течение одного месяца. При исследовании проб, полученных из летних компостов во время перелопачивания их (в июле 1937 г., т. е. через 1½—2 месяца после закладки), было констатировано следующее

Во всех пробах, заложенных в летние компосты, яйца аскарид погибли в течение первых двух месяцев после закладки компостов, в то время как в контрольных пробах 90% яиц развивались нормально. Лишь в пробе с глубины 95 см из торфо-фекального компоста и из компоста из фекалий и конского навоза около 10% яиц развивались (в лабораторных условиях) после 2-месячного нахождения их в компостах; через 4 месяца в компостах все яйца погибли.

К моменту окончания наблюдения за летними компостами (31.VIII.1937) процессы минерализации еще не закончились в мусорном и торфо-фекальном компосте; остальные компосты были минерализованы.

Кроме яиц аскарид, в фекальных компостах встречались также деформированные яйца власоглава, острица, широкого лентеца, тениид, но в незначительном количестве.

Таким образом, в наших экспериментах яйца аскарид погибали только в тех компостах, в которых процессы минерализации происходили при температуре в 40° и выше. Если же температура при горении компостов не поднималась выше 40°, то яйца аскарид остава-

лись жизнеспособными (до 40%), несмотря на нахождение их в компостах в течение 8 месяцев (с октября по май). Следовательно, решающим фактором, обусловливающим гибель яиц аскарид в ком-

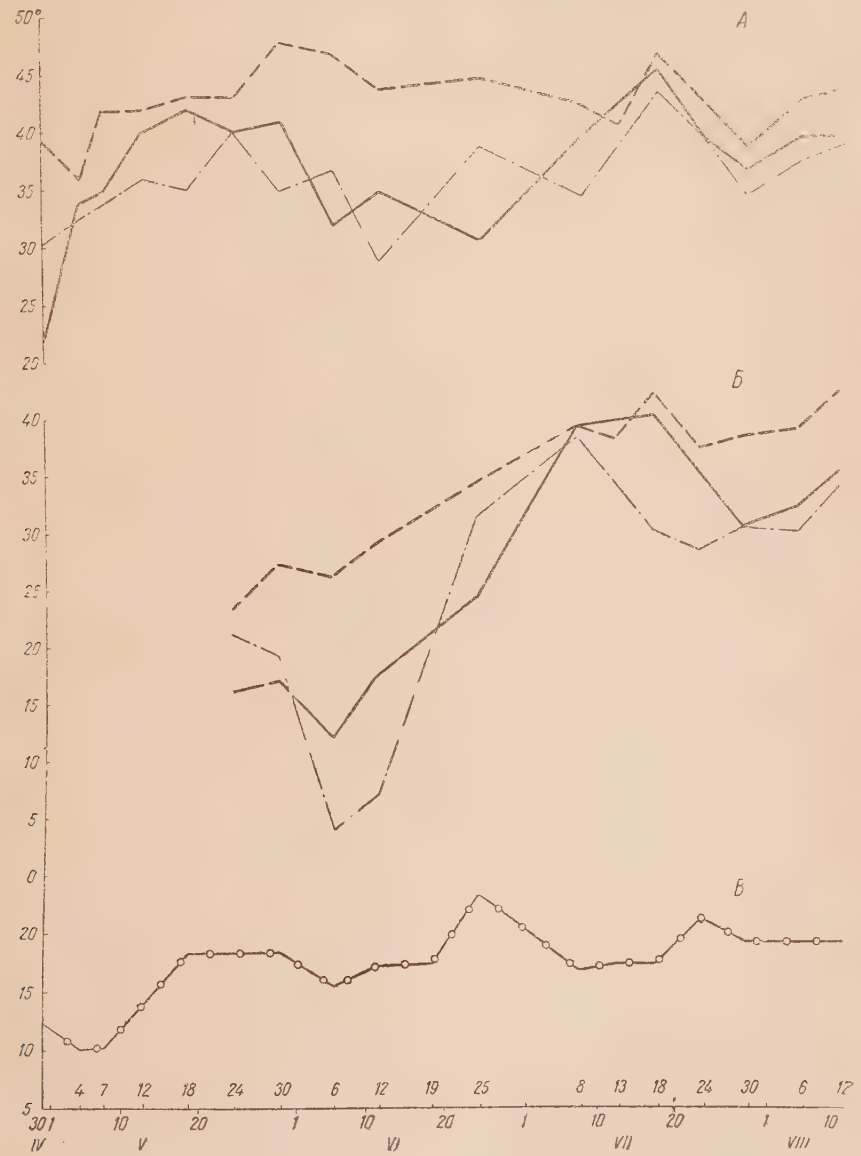


Рис. 4. Температурный режим в летних компостах (V.1937 — VIII.1937): *А* — компост из зрелого осадка и низинного торфа; *Б* — компост из фекалий и низинного торфа; *В* — температура воздуха. Обозначение температур — см. рис. 1. Даты взятия проб: 26.IV, 12.VIII, 31.VIII

Fig. 4. Régime de température dans les composts estivaux (V.1937 — VIII. 1937): *A* — compost de résidu mûr et de tourbe foncière; *B* — compost de féces et de tourbe foncière; *C* — température de l'air. Signes des températures—voir sur la fig. 1. Dates de la prise des épreuves: 26.IV, 12.VII et 31.VIII

постах, является высокая температура. Что это так, подтвердилось анализом большого количества проб из различных других компостов, процессы минерализации в которых протекали при температуре, не

Выживаемость яиц аскарид при температуре компостов ниже 30°

Survivance des oeufs d'ascarides aux températures des composts au dessous de 30°

№	Состав компостов Composition des composts	Даты Date		Срок выдерживания компостов в месяцах Durée de la conservation des composts (en mois)	Процент яиц аскарид с живыми личинками при глубине взятия проб (в см) Pourcentage d'oeufs d'ascarides avec des larves vivantes lors de la prise des épreuves aux différentes profondeurs (en c)			
		закладки компостов de la préparation du compost	взятия проб de la prise des épreuves		0 (с поверхности) (surface)	30	50	70
1	Фекалии и сметки из конюшен Fèces et balayures d'écurie	X—1934	V—1936	19	Яйца не обнаружены Absence d'oeufs	0	0	0
2	Фекалии и земля Fèces et terre	VI—1935	V—1936	11	То же	48	25	Проба не взята Absence d'épreuves
3	Фекалии и домовый мусор Fèces et rebuts de ménage	VIII—1935	V—1936	10	0	0	0	20
4	Зрелый осадок из сточных вод Résidu mûr des égouts	IV—1934	IV—1935	12	10,3	14,2	16,1	4,0
5	Зрелый осадок (10 частей) и торф (1 часть) Résidu mûr (10 portions) et tourbe (1 portion)	IV—1934	IV—1935	12	16,6	12,5	3,5	0
6	Зрелый осадок и известь (на 1 тонну осадка 3,3 кг свежепогашенной извести) Résidu mûr et chaux (3,3 kl de chaux récemment éteinte par 1 tonne de résidu)	VIII—1935	IV—1936	8	27	8,9	3,5	16,3

Продолжение таблицы
suite du tableau

№	Состав компостов Composition des composts	Даты Date		Срок выдерживания компостов в месяцах Durée de la conservation des composts (en mois)	Процент яиц аскарид с живыми личинками при глубине взятия проб (в см) Pourcentage d'oeufs d'ascarides avec des larves vivantes lors de la prise des épreuves aux différentes profondeurs (en c)			
		закладки компостов de la préparation du compost	взятия проб de la prise des épreuves		0 (с поверхности) (surface)	30	50	70
7	Зрелый осадок (10 частей) и фекалии (1 часть) Résidu mûr (10 portions) et fèces (1 portion)	VIII—1935	IV—1936	8	5,5	0	Проба не взята Absence d'épreuves	0
8	Зрелый осадок (10 частей) и конский навоз (1 часть) Résidu mûr (10 portions) et fumier de cheval (1 portion)	VIII—1935	IV—1936	8	4,1	13,0	Проба не взята Absence d'épreuves	
9	Свежий осадок (10 частей) и фекалии (1 часть) Résidu frais (10 portions) et fumier de cheval (1 portion)	VIII—1935	IV—1936	8	10,4	13	3	Проба не взята Absence d'épreuves
10	Свежий осадок (10 частей) и конский навоз (1 часть) Résidu frais (10 portions) et fumier de cheval (1 portion)	VIII—1935	IV—1936	8	3,2	12,0	8,1	15,0

Примечания: 1. В каждую пробу входило от 400,0 до 500,0 исследуемого компоста.
2. Абсолютное число обнаруженных яиц аскарид в 1,0 колебалось в первых трех компостах от 67 до 125, во всех остальных компостах от 245 до 1 240.

Notes: 1. Chaque épreuve embrasse 400,0—500,0 de compost soumis à l'examen.
2. Le chiffre absolu d'oeufs d'ascarides observés dans le 1,0 variait pour les trois premiers composts entre 67 et 125, et pour le reste entre 245 et 1 240.

превышающей 30°. Данные результатов исследования этих проб приведены в таблице.

Выводы

1. Компостирование нечистот и отбросов, протекающее при температуре не ниже 40°, является одним из самых надежных методов дегельминтизации их.

2. Наибольший эффект дегельминтизации фекалий достигается при летнем компостировании их с торфом, конским навозом или мусором.

3. При компостировании фекалий и зрелого осадка из сточных вод с торфом, конским и коровьим навозом, домовым мусором (в соотношении 1 : 1) в течение летнего сезона яйца аскарид полностью погибали за время от 1½ до 4 месяцев.

4. При компостировании решетчатого (канализационного) мусора с осадком из сточных вод и с конским навозом в течение зимнего сезона яйца аскарид полностью погибали.

5. При компостировании фекалий и свежего осадка сточных вод с торфом и конским навозом в соотношении 1 : 1 в течение осенне-зимнего сезона около 40% яиц аскарид сохраняли жизнеспособность после 8-месячного нахождения в компостах и при помещении их в благоприятные условия развивались до подвижной личинки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гальперин, К вопросу о выживаемости яиц гельминтов в торфо-фекальных и мусорных компостах, Мед. паразитол., т. VI, вып. 5, 1937.—2. Горшков и Шумакович, Методы дегельминтизации навоза с.-х. животных, Труды Всесоюзного института гельминтологии, т. I, 1935.—3. Шульц и Лосев, О биотермическом методе обезвреживания навоза в отношении яиц и личинок гельминтов, Практич. ветеринария, № 5—6, 1930.

DÉSHELMINTHISATION DES ORDURES PENDANT LEUR TRANSFORMATION EN COMPOSTS

Z. G. Vasilkova (Moscou)

Section d'helminthologie de l'Institut de Médecine Tropicale de l'URSS (Institut Marzinovski) (Directeur de l'Institut: prof P. G. Serguiev, Chef de la section: K. I. Skrjabin, de l'Académie)

1. La transformation des ordures et des rebuts en composts aux températures au-dessus de 40° est un des moyens les plus sûrs de leur déshelminthisation.

2. La déshelminthisation des fèces est produite le plus effectivement en été au moyen de leur transformation en composts avec de la tourbe, du fumier de cheval et des balayures.

3. A la suite d'une transformation en composts des fèces et du résidu mûr des égouts avec de la tourbe, du fumier de cheval, de la bouse et des rebuts de ménage (en proportion 1:1) pendant la saison d'été les oeufs d'ascarides sont totalement détruits dans une période de $1^1/_2$—4 mois.

4. La transformation en composts des rebuts de grilles (de canalisation) avec le résidu des égouts et du fumier de cheval pendant la saison d'hiver entraîne de même une perte totale des oeufs d'ascarides.

5. Après la transformation en composts des fèces et du résidu frais des égouts avec de la tourbe et du fumier de cheval en proportion 1:1 pendant la saison d'automne et d'hiver les oeufs d'ascarides ayant passé 8 mois en composts donnent une survivance de presque 40% et étant mis dans des conditions favorables se développent en larves mobiles.

МЕДИЦИНСКАЯ ПАРАЗИТОЛОГИЯ И ПАРАЗИТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ
Т. VII, в. 6 1938

САМОСТОЯТЕЛЬНОСТЬ ВИДОВ TRICHOCEPHALUS TRICHIURUS (L., 1771) и TRICHOCEPHALUS SUIS (SCHRANK, 1788)

Н. Н. Динник (Краснодар)

Из кафедры общей биологии Кубанского медицинского института

Поступила 3 сентября 1938 г.

Введение

Власоглав (Trichocephalus trichiurus L.), паразитирующий в кишечнике человека, был впервые упомянут Морганьи в середине XVIII в. Это открытие было вскоре забыто, и человеческий власоглав был открыт вторично в 1761 г.

В 1788 г. был описан как самостоятельный вид власоглав Trichocephalus suis (Schrank), паразитирующий в кишечнике свиньи.

Креплин (Creplin, 1825), а затем Лейкарт (Leuckart, 1876), не находя хорошо различимых морфологических признаков, отличающих один вид от другого, выразили сомнение в принадлежности Tr. trichiurus и Tr. suis к двум разным видам. Шнейдер (Schneider, 1866) высказывал противоположное мнение. На основании формы спикул, а также количества, формы и расположения шипиков, покрывающих спикулярное влагалище, Шнейдер пришел к выводу, что власоглав, паразитирующий в кишечнике человека, и власоглав, обитающий в кишечнике свиньи, относятся к разным видам.

Взгляды Шнейдера получили довольно широкое распространение, и было принято считать, что человеческий и свиной власоглавы относятся к двум самостоятельным видам. Шварц (Schwartz, 1925), принимая во внимание признаки, дававшиеся обычно для отличия Tr. trichiurus от Tr. suis, просматривает большое количество власоглавов, добытых от людей, обезьян и свиней Соединенных штатов и стран Востока, и не находит между ними никаких морфологических отличий. Количество, форма и расположение шипиков спикулярного влагалища, считавшиеся Шнейдером за отличительные признаки, оказались, по данным, полученным Шварцем, индивидуальными вариациями. На основании этого Шварц утверждает, что власоглавы, паразитирующие у человека и других приматов, и власоглавы, паразитирующие у свиней, идентичны.

Работа Шварца изменила установившийся ранее взгляд на Tr. trichiurus и Tr. suis как на самостоятельные виды. Мнения различных авторов разделились. Одни из них стали считать вопрос об идентичности вполне решенным положительно; другие же выражали сомнение в полной идентичности этих двух видов.

Так, Бейлис (Baylis, 1929) прямо относит название Tr. suis к синонимам Tr. trichiurus и указывает, без каких-либо оговорок, что Tr. trichiurus паразитирует у человека, у других приматов и у свиней.

Скрябин и Шульц (1931) считают невыясненным: «идентичны ли оба эти вида, или же они представляют две самостоятельных биологических формы, приспособившиеся обитать в двух различных хозяевах, но не диференцировавшиеся при этом морфологически».

Павловский (1934), Подъяпольская и Капустин (1937) также находят вопрос об идентичности человеческого и свиного власоглавов вопросом спорным.

Таким образом, несмотря на громадное количество времени, прошедшее со дня открытия того и другого власоглавов, вопрос об их идентичности или сепаратности все еще находится в той же стадии своего разрешения, что и много лет назад. Действительно, если Креплин и Лейкарт сомневались в сепаратности видов, то теперь большинство гельминтологов выражает сомнение в их идентичности, т. е. проблема все еще требует своего разрешения, так как, по словам Скрябина и Подъяпольской (1937): «нет пока единой точки зрения на вопрос об идентичности возбудителей трихоцефалеза человека и свиньи».

Во время работы с яйцами Tr. trichiurus и Tr. suis нами было замечено, что яйца, помещенные для развития в совершенно одинаковые условия, развиваются с различной скоростью. В яйцах Tr. trichiu-

rus, полученных от человека, гораздо быстрее наступает слияние половых ядер, раньше появляется первая борозда дробления и скорее образуется инвазионная личинка, чем в яйцах Tr. suis, полученных от свиньи.

Эти факты и заставили нас еще раз пересмотреть спорный вопрос об идентичности власоглавов, паразитирующих в кишечнике человека и в кишечнике свиньи. В своей работе мы сравнили яйца того и другого видов власоглавов, проследили за развитием этих яиц при различных температурах, сравнили между собой инвазионные личинки, еще раз просмотрели половозрелые формы (самцов) и, наконец, провели сравнительные цитологические исследования власоглавов от человека и от свиньи.

Понимая всю важность выяснения вопроса о возможности перекрестного заражения человека свиным власоглавом и свиней человеческим власоглавом, мы, однако, таких опытов с перекрестным заражением не проводили, так как считаем, что получение как положительного, так и отрицательного результата при перекрестном заражении не могло нам помочь в решении нашей задачи — выяснить, идентичны или самостоятельны виды Tr. trichiurus и Tr. suis. Положительный результат при перекрестном заражении разрешит вопрос о возможности паразитирования власоглава от свиньи у человека или наоборот, но вовсе не ответит на вопрос об идентичности или сепаратности видов. Что касается отрицательного результата, то такой результат всегда оставляет место различным сомнениям (в постановке опыта, во взятом материале и т. д.) и поэтому также не может быть решающим в поставленной нами проблеме. Поэтому мы считаем, что постановка опытов перекрестного заражения не входит в настоящее время в нашу задачу. Этот чрезвычайно важный с практической точки зрения и интересный вопрос должен быть решен в дальнейшем как вполне самостоятельная проблема.

Весь материал для нашей работы был получен в Краснодаре (Кавказ). Яйца Tr. trichiurus добывались из faeces, сильно инвазированных власоглавом людей, а самцы и самки Tr. trichiurus были получены при вскрытии из кишечников нескольких людей. Яйца Tr. suis мы получали из faeces зараженных свиней, а самцов и самок Tr. suis — из кишечников только что убитых свиней.

Размеры яиц

Для сравнения яиц человеческого и свиного власоглавов материал добывался методом Фюллеборна из faeces больных людей и зараженных свиней. Добытые яйца тщательно отмывались от соли и помещались в воду.

По своему внешнему виду яйца Tr. trichiurus и яйца Tr. suis очень похожи друг на друга. Те и другие имеют вытянутую, боченкообразную форму с двумя «пробочками» на полюсах. Так же как и яйца Tr. trichiurus (Динник, 1936), только что выделенные из кишечника яйца Tr. suis содержат два неслившихся половых ядра (ядро сперматозоида и ядро яйцеклетки), но, благодаря присутствию в яйцах Tr. suis более крупных, чем в яйцах Tr. trichiurus, глыбок питательного желтка, половые ядра здесь заметны очень плохо, да и то лишь при большом увеличении микроскопа, в то время как в яйцах Tr. trichiurus оба половых ядра всегда выделяются вполне отчетливо.

Для сравнения размеров яиц было измерено 100 яиц Tr. trichiurus и 100 яиц Tr. suis.

Перед измерением тубус микроскопа был отрегулирован таким образом, что значение одного деления окуляра-микрометра было равно 2,5 μ. При составлении вариационных рядов эта величина 2,5 μ и была взята как классовый промежуток.

У каждого яйца измерялись длина его вместе с полюсными пробочками, длина без полюсных пробочек и ширина яйца. Из полученных величин были составлены вариационные ряды с классовым промежутком в 2,5 μ (табл. 1 и 2).

Таблица 1. **Вариационные ряды длины и ширины яиц Tpichocephalus trichiurus и Trichocephalus suis, измеренных вместе с пробочками**

Tableau 1. **Séries de variations de la longueur et de la largeur des oeufs de Trichocephalus trichiurus et de Trichocephalus suis mesurés avec les bouchons**

Длина в микронах . . Longueur en μμ	50,0–52,5	—	55,0—57,5	—	60,0—62,5	—	65,0—67,5
Tr. trichiurus	1	6	37	45	10	1	—
Tr. suis	—	—	--	11	36	41	12

Ширина в микронах . . . Largeur en μμ	22,5—25,0	—	27,5—30,0	—	32,5—35,0	—	37,5
Tr. trichiurus	6	65	29	—	—	—	
Tr. suis	—	11	55	27	5	2	

Из приведенных в таблицах вариационных рядов видно, что длина яиц Tr. trichiurus, измеренных вместе с пробочками, вариирует от 50 до 65 μ, а ширина — от 22,5 до 30 μ.

Длина яиц Tr. suis вместе с пробочками вариирует от 57,5 до 67,5 μ, ширина — от 25 до 37,5 μ.

Полученные величины показывают, что яйца Tr. suis несколько крупнее яиц Tr. trichiurus. Средняя величина длины яиц с пробочками для Tr. trichiurus равна 57,75 ± 0,21 μ. Средняя величина длины яиц Tr. suis, также измеренных вместе с пробочками, равна 62,60 ± 0,21 μ. Сравнение средних величин показывает, что разность между ними вполне реальна, так как разность средних в 17 раз превышает среднюю ошибку этой разности.

$$62{,}60—57{,}75 \pm \sqrt{0{,}21^2 + 0{,}21^2} = 4{,}85 \pm 0{,}29.$$

Вычисляя средние величины ширины яиц, получим: для Tr. trichiurus 26,83 ± 0,07 μ, для Tr. suis 29,55 ± 0,22 μ. Разность между средними величинами и ее средняя ошибка равны 2,72 ± 0,24 μ, т. е. и здесь эта разность вполне реальна.

Вариационные ряды длины яиц Tr. trichiurus и Tr. suis без полюсных пробочек, приведенные в табл. 2, показывают, что длина яиц Tr. trichiurus вариирует от 45 до 57 μ, а длина яиц Tr. suis — от 52 до 62,5 μ.

Вычисленные средние величины длины яиц без пробочек для одного и другого видов власоглавов равны: для Tr. trichiurus 52,18 ± ± 0,20 μ; для Tr. suis 56,45 ± 0,16 μ. Разность средних величин (4,27 ± 0,26 μ) в данном случае превышает в 16,5 раза среднюю ошибку

Таблица 2. **Вариационные ряды длины яиц Trichocephalus trichiurus и Trichocephalus suis, измеренных без пробочек**

Tableau 2. **Séries de variations de la longueur des oeufs de Trichocephalus trichiurus et de Trichocephalus suis mesurés sans bouchons**

Длина в микронах. . Longueur en μμ	45,0—47,5	—	50,0—52,5	—	55,0—57,5	—	60,0—62,5
Tr. trichiurus	1	5	50	37	7	—	—
Tr. suis	—	—	—	25	47	23	5

этой разности; значит, и при измерении длины яиц Tr. trichiurus и Tr. suis без полюсных пробочек разность между средними величинами, так же как и при измерении длины вместе с пробочками, вполне реальна.

Из всего приведенного видно, что яйца Tr. trichiurus отличаются от яиц Tr. suis своими размерами. Яйца Tr. suis длиннее и шире яиц Tr. trichiurus.

Развитие яиц

Развитие яиц Tr. trichiurus в воде при различных температурах было подробно изучено ранее (Ю. А. и Н. Н. Динник, 1937); однако для сравнения развития яиц Tr. trichiurus и яиц Tr. suis в одних и тех же условиях опыты с развитием яиц Tr. trichiurus были еще раз повторены и яйца того и другого власоглавов были поставлены для развития одновременно.

Для более точного определения сроков развития яйца Tr. trichiurus и яйца Tr. suis получались для опытов через одно и то же время (3—5 час.) после выделения их из кишечника соответствующего хозяина. И яйца человеческого, и яйца свиного власоглава содержали в это время по два неслившихся, далеко друг от друга отстоящих половых ядра.

Яйца Tr. trichiurus добывались из faeces больных людей методом Фюллеборна, отмывались от соли и помещались в часовые стекла с водой, в которую прибавлялось для предохранения от загнивания несколько капель 5% раствора соляной кислоты. Часовые стекла ставились во влажные камеры, составленные из чашек Петри с фильтровальной бумагой. Приготовленные таким образом культуры яиц переносились в термостат, где проходило все их развитие. Точно таким же способом из faeces зараженных свиней добывались яйца Tr. suis и также подготовлялись для опыта. Приготовленные культуры яиц Tr. trichiurus и яиц Tr. suis одновременно ставились на одну и ту же полку термостата с нужной для опыта температурой.

Мы сравнивали развитие яиц Tr. trichiurus и яиц Tr. suis от начала развития до образования в яйцах инвазионных личинок при 30 и 25° и первые стадии развития яиц при 20°. Колебания температуры в термостатах во время нашей работы не превышали 0,5° в ту и другую стороны.

Время от времени часовые стекла вынимались и яйца просматривались и просчитывались под микроскопом. Всегда культуры яиц Tr. trichiurus и Tr. suis вынимались из термостата и ставились обратно в термостат одновременно.

Для сравнения скорости развития тех и других яиц были выбраны определенные, легко отличимые стадии развития, которые и даны

в табл. 4: слияние половых ядер; стадия 2 бластомеров; стадия овального эмбриона, легко отличимая по просветлению одного своего конца, соответствующего будущему головному концу личинки; стадия цилиндрического эмбриона, во время которой зародыш вытягивается и упирается своими обоими концами в стенки яйца; сформировавшаяся инвазионная личинка со стилетом на головном конце.

Сроки наступления той или иной стадии развития отмечались в то время, когда не менее чем 50% всех находившихся в культуре яиц достигало в своем развитии этой стадии.

Уже самые первые наблюдения показали, что развитие яиц Tr. trichiurus и яиц Tr. suis идет не с одинаковой скоростью. Слияние половых ядер при температуре 30° в яйцах Tr. trichiurus произошло на 29 часов раньше, чем в яйцах Tr. suis. При температуре 25° слияние половых ядер в яйцах Tr. trichiurus наступило на 3 суток раньше, чем в яйцах Tr. suis. В дальнейшем оказалось, что в яйцах Tr. trichiurus не только скорее наступают сближение и слияние половых ядер, но и все дальнейшее развитие, от начала дробления до образования инвазионной личинки, проходит гораздо быстрее, чем в яйцах Tr. suis, на что и указывают сроки наступления отдельных стадий развития, данные нами в табл. 3.

Таблица 3. **Сроки развития яиц Trichocephalus trichiurus и Trichocephalus suis при температуре 25 и 30°**

Tableau 3. **Périodes de développement des oeufs de Trichocephalus trichiurus et de Trichocephalus suis aux températures de 25 et 30°**

Стадии развития яиц Stades de développement des oeufs	Время, необходимое для достижения яйцами указанных стадий развития Temps nécessaire aux oeufs pour atteindre les stades mentionnés			
	при 25° à 25°		при 30° à 30°	
	Tr. trichiurus	Tr. suis	Tr. trichiurus	Tr. suis
Слияние половых ядер Fusion des nucleus génitaux	1 сут.	4 сут.	13 час.	42 час.
Два бластомера Deux blastomères	2 »	6 »	1 сут.	3 сут.
Овальный эмбрион Embryon ovale	12 »	29 »	8 »	16 »
Цилиндрический эмбрион Embryon cylindrique	18 »	37 »	11 »	20 »
Инвазионная личинка Larve au stade d'invasion	21 »	55 »	17 »	28 »

При 20° развитие яиц Tr. trichiurus было изучено до конца, т. е. до стадии инвазионной личинки, а развитие яиц Tr. suis было прослежено только до появления в культуре яиц на стадии 3 бластомеров. При этой температуре разница в скорости развития яиц Tr. trichiurus и яиц Tr. suis еще резче. Слияние половых ядер наступает при

20° в яйцах Tr. trichiurus через 2 дня, а в яйцах Tr. suis через 8 дней от начала развития. Стадия 2 бластомеров появляется у большинства яиц Tr. trichiurus на 4-й день, а у яиц Tr. suis эта же стадия 2 бластомеров наступает лишь на 13-й день развития.

При температуре выше 30° параллельные опыты по развитию яиц Tr. trichiurus и Tr. suis нами не ставились, но, сравнивая полученные Alicata (1935) сроки развития яиц Tr. suis в воде при 33° со сроками развития яиц Tr. trichiurus, полученными нами при той же температуре, убеждаемся, что и здесь яйца Tr. trichiurus быстрее достигают стадии инвазионной личинки, чем яйца Tr. suis. По нашим данным, стадия инвазионной личинки наступает в яйцах Tr. trichiurus на 14-й день от начала развития, а по данным Alicata, в яйцах Tr. suis — на 25-й день.

При температуре 35° в культурах яиц Tr. trichiurus отмечаются частые случаи неправильного дробления, и около 50% яиц погибает, не доходя в своем развитии до стадии личинки, поэтому сравнения развития яиц того и другого власоглавов при более высоких температурах нами не проводились.

Таким образом, проведенные нами наблюдения над одновременно развивающимися, находящимися в одних и тех же условиях, при постоянной температуре 20, 25 и 30° яйцами Tr. trichiurus и яйцами Tr. suis, а также сравнение сроков развития при 33° показывают, что скорость развития яиц человеческого и свиного власоглавов неодинакова. В яйцах Tr. trichiurus скорее заканчивается процесс слияния половых ядер и быстрее идет дробление, благодаря чему инвазионные личинки в яйцах Tr. trichiurus образуются гораздо раньше, чем в яйцах Tr. suis.

Размеры личинок

Инвазионные личинки Tr. trichiurus и Tr. suis лежат в яйцах, свернувшись в 1½—2 оборота, и при надавливании на покровное стекло легко освобождаются из лопнувшей яйцевой скорлупы. По своему внешнему виду личинки человеческого и свиного власоглавов одинаковы. Их тело вытянуто, головной конец закруглен и снабжен острым стилетом, способным выдвигаться из ротового отверстия. Хвостовой конец тех и других личинок несет маленький выступающий бугорок.

Для сравнения размеров было взято примерно 25 личинок Tr. trichiurus и 25 личинок Tr. suis. Для измерений личинки брались из развившихся при 30° культур через 8 дней после появления стилета на головных концах личинок. Измерения показали, что длина личинок Tr. trichiurus варьирует от 126 до 148 μ, ширина—от 9 до 11,5 μ; длина личинок Tr. suis — от 150 до 165 μ, ширина—от 10 до 12,5 μ. Вычисляя средние величины длины тех и других личинок, находим, что для личинок Tr. trichiurus эта величина равна 138 μ, а для личинок Tr. suis — 158 μ.

Приведенные данные позволяют сделать вывод, что инвазионные личинки Tr. trichiurus и Tr. suis имеют почти одинаковую ширину, но отличаются друг от друга своей длиной. Личинки Tr. trichiurus короче личинок Tr. suis.

Сравнение самцов

Несмотря на общераспространенное мнение о полном сходстве строения половозрелых самцов Tr. trichiurus и Tr. suis, мы сочли необходимым еще раз сравнить самцов того и другого видов между собой.

Для сравнения мы воспользовались предложенным Chandler (1930) методом изучения всего полового аппарата самца и сравнения отношений между отдельными частями этого аппарата.

Половой аппарат половозрелого самца Tr. trichiurus и Tr. suis представляет собой одну длинную трубку, различные отделы которой несут разные функции. Первый отдел полового аппарата — семенник длинный, дольчатый и извитой — начинается в задней части тела самца и, направляясь вперед, лежит вдоль длинной оси тела, почти доходя до перехода пищевода в кишечник. За семенником следует узкий семенной пузырек, который сначала продолжается несколько вперед, вдоль пищевода, а затем делает изгиб, поворачивает назад и кончается небольшим перехватом, соединяющим семенной пузырек со следующим отделом полового аппарата — с семявыносящим каналом. Семявыносящий канал, широкий и тонкостенный, идет параллельно кишечнику, не делает никаких изгибов и соединяется узенькой трубочкой с мускулистым, толстостенным семяизвергательным каналом. Семяизвергательный канал на уровне начала семенника соединяется с кишечником, образуя клоаку, которая открывается на заднем конце тела самца. Одна спикула лежит в широком, густо покрытом маленькими шпиками, спикулярном влагалище.

Таблица 4. **Размеры тела и отдельных частей полового аппарата самцов Trichocephalus trichiurus (в миллиметрах)**

Tableau 4. **Dimensions du corps et des différentes parties de l'apparei génital des males du Trichocephalus trichiurus (mm)**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Длина передней части тела до перехода пищевода в кишечник . . .	27,0	33,0	29,0	30,0	33,0	30,0	29,0	29,0	26,0	26,0
Longueur de la partie antérieure du corps avant la transition de l'oesophage à l'estomac										
Длина задней части тела от начала кишечника до конца тела	14,5	18,3	13,0	17,0	19,0	17,5	14,0	15,0	15,0	15,0
Longueur de la partie postérieure du corps du commencement de l'intestin jusqu'au bout du corps										
Длина vesicula seminalis от поворота его до начала vas deferens	2,0	2,0	1,7	1,7	2,3	2,9	2,2	2,1	2,2	2,3
Longueur de la vesicula seminalis de son détour jusqu'à la fin du vas deferens										
Длина vas deferens	4,6	5,3	4,7	4,6	5,2	5,1	4,1	5,1	4,3	4,6
Longueur du vas deferens										
Длина ductus ejaculatorius	2,8	3,4	2,7	3,8	3,8	3,6	2,7	2,7	2,8	2,8
Longueur du ductus ejaculatorius										
Длина клоаки	4,0	4,8	4,2	5,2	5,2	4,9	3,4	4,6	3,7	3,4
Longueur de la cloaque										
Длина спикулы	3,2	3,4	3,4	3,3	3,4	3,9	3,0	3,3	2,9	3,3
Longueur de la spicule										

Для сравнения были сделаны измерения у 10 самцов Tr. trichiurus и 10 самцов Tr. suis. У тех и других были измерены: длина передней части тела до перехода пищевода в кишечник; длина задней части тела от начала кишечника до конца тела; длина семенного пузырька (vesicula seminalis) от поворота его до начала семявыносящего канала; длина семявыносящего канала (vas deferens); длина семяизвергательного канала (ductus ejaculatorius); длина клоаки от ее начала до анального отверстия; длина спикулы. Результаты этих измерений приведены в табл. 4 и 5.

Таблица 5. **Размеры тела и отдельных частей полового аппарата самцов Trichocephalus suis (в миллиметрах)**

Tableau 5. **Dimensions du corps et des différentes parties de l'appareil génital des mâles du Trichocephalus suis (m/m)**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Длина передней части тела до перехода пищевода в кишечник . . . . . Longueur de la partie antérieure du corps avant la transition de l'oesophage à l'estomac	31,0	—	—	25,0	24,5	28,0	25,0	27,0	32,0	25,5
Длина задней части тела от начала кишечника до конца тела . . . . . Longueur de la partie postérieure du corps du commencement de l'intestin jusqu'au bout du corps	16,1	15,8	17,5	15,5	16,0	16,5	15,5	16,0	17,5	15,5
Длина vesicula seminalis от поворота его до начала vas deferens . . . . . Longueur de la vesicula seminalis de son détour jusqu'au commencement du vas deferens	2,1	2,2	2,1	2,1	2,2	2,5	2,0	2,0	2,1	2,0
Длина vas deferens . . . Longueur du vas deferens	4,9	4,7	5,7	5,2	4,6	5,0	5,2	4,7	4,9	5,0
Длина ductus ejaculatorius Longueur du ductus ejaculatorius	4,3	3,9	4,3	4,2	3,7	3,7	4,0	3,8	4,8	3,9
Длина клоаки . . . . . Longueur de la cloaque	3,4	3,9	4,2	3,2	3,7	3,2	3,2	4,3	4,1	3,5
Длина спикулы . . . . . Longueur de la spicule	2,1	2,4	2,5	2,2	1,9	2,3	2,0	2,4	2,5	2,4

Несмотря на небольшое количество сделанных измерений, из приведенных в табл. 4 и 5 данных можно видеть, что при сравнении длины тела, длины семенного пузырька и длины семявыносящего канала у самцов Tr. trichiurus и самцов Tr. suis нельзя найти никаких сколько-нибудь уловимых отличий. При сравнении длины семяизвергательных каналов у самцов того и другого видов некоторая разница намечается. У самцов Tr. suis семяизвергательный канал несколько длиннее, чем у самцов Tr. trichiurus. Эта разница выступает и при сравнении отношений длины семяизвергательного канала к длине клоаки. У самцов Tr. trichiurus длина семяизвергательного канала всегда (в наших измерениях) значительно меньше длины клоаки.

У самцов Tr. suis длина семяизвергательного канала в 6 случаях, наоборот, больше длины клоаки, в 3 случаях почти равна или равна ей и только в одном случае длина семяизвергательного канала явно меньше длины клоаки.

Гораздо резче выступают различия между обоими видами при сравнении длины спикул. В наших измерениях наименьшая длина спикул у самцов Tr. trichiurus равнялась 2,9 мм, наибольшая—3,9 мм (Chandler в своем описании строения самца Tr. trichiurus дает размеры спикул 2,5—2,7 мм, но, к сожалению, не указывает количества измеренных им экземпляров).

Наименьшая длина спикул у самцов Tr. suis, как это видно из табл. 5, равна 1,9 мм, наибольшая—2,5 мм. Ту же самую длину спикул у самцов Tr. suis дает и Озерская (1930), измерявшая спикулы у самцов Tr. suis, полученных от свиней на бойнях Москвы и Ленинграда. По ее данным, длина спикул у самцов Tr. suis — от 1,73 до 2,55 мм.

Таким образом, длина 2,5 мм (принимая во внимание данные Чандлера) является наименьшей длиной спикул у самцов Tr. trichiurus и наибольшей длиной спикул у самцов Tr. suis. Из этого вполне очевидно, что при вычислении средних величин длины спикул самцов человеческого и свиного власоглавов разница между полученными средними будет вполне реальной.

Цитологические исследования

Для решения вопроса о числе хромосом у человеческого и свиного власоглавов были взяты живые самки Tr. trichiurus и Tr. suis. Самки разрезались на части, фиксировались смесью Карнуа (абс. спирт 6, хлороформ 3, уксусная кислота 1), заливались в целлоидин и резались на микротоме толщиной в 20—22 μ.

Рис. 1а. Овоциты Trichocephalus trichiurus

Fig. 1a. Ovocytes Trichocephalus trichiurus

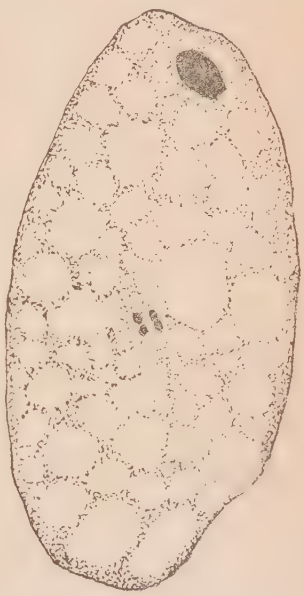


Рис. 1б. Овоциты Trichocephalus trichiurus

Fig. 1b. Ovocytes Trichocephalus trichiurus

Разрезы окрашивались Toluidin blau или гематоксилином, проводились, как обычно, через спирты и заключались в канадский бальзам. По приготовленным таким образом препаратам и было установлено число хромосом для Tr. trichiurus и Tr. suis.

Для сравнения были взяты разрезы хвостовых концов самок Tr. trichiurus и самок Tr. suis, прошедшие через конец яйцевода и

начало матки, так как именно в этих частях полового аппарата самок Tr. trichiurus и Tr. suis происходят созревание яйцеклеток и процесс оплодотворения.

У Tr. trichiurus овоциты, находящиеся в последнем отделе яйцевода, несут уже обособившиеся, но еще не конъюгирующие хромосомы. Подсчет хромосом в таких овоцитах показал, что диплоидное число хромосом у Tr. trichiurus равно 4 (рис. 1а). Далее 4 хромосомы, лежащие в центре овоцита, конъюгируют попарно и образуют два бивалента. Овоцит из яйцевода попадает в матку, заполненную в своем начале сперматозоидами. Здесь и происходит оплодотворение. После проникновения сперматозоида в овоците образуется веретено, по экватору которого сначала и располагаются образовавшиеся биваленты (рис. 1б). Затем парные хромосомы, образующие биваленты, начинают расходиться к полюсам веретена, т. е. начинается редукционное деление овоцита.

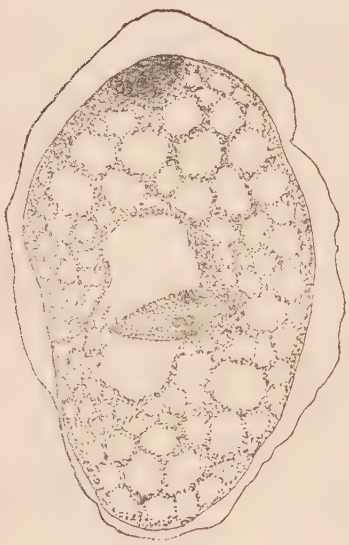


Рис. 2а. Овоциты Trichocephalus suis.

Fig. 2a. Ovocytes Trichocephalus suis.

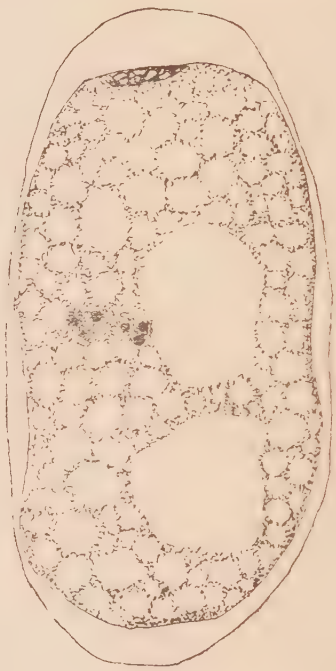


Рис. 2б. Овоциты Trichocephalus suis.

Fig. 2b. Ovocytes Trichocephalus suis.

У Tr. suis число хромосом подсчитывалось нами в овоцитах уже после проникновения в них сперматозоидов. В таких овоцитах отчетливо видно веретено с 6 хромосомами, соединенными попарно и образовавшими 3 бивалента (рис. 2а). Через некоторое время после образования веретена парные хромосомы, составляющие биваленты, начинают расходиться, и скоро у каждого из полюсов веретена в овоцитах Tr. suis можно видеть по три хромосомы (рис. 2б).

Таким образом, проведенные исследования показали, что число хромосом у Tr. trichiurus и у Tr. suis различно. Диплоидное число хромосом у Tr. trichiurus равно 4; диплоидное число хромосом у Tr. suis равно 6.

Заключение

Наши сравнения показали, что яйца Tr. trichiurus отличаются своими размерами от яиц Tr. suis. Так, средняя величина длины яиц Tr. trichiurus равна $57,75 \pm 0,1$ μ; средняя величина ширины яиц $26,83 \pm 0,07$ μ. Средняя величина длины яиц Tr. suis равна $62,60 \pm 0,21$ μ; средняя величина ширины яиц равна $29,55 \pm 0,22$ μ, т. е. яйца Tr. trichiurus меньше яиц Tr. suis.

Темпы развития яиц в воде при различных температурах (20, 25, 30, 33°) также неодинаковы у обоих видов. Яйца Tr. trichiurus развиваются быстрее, и в них раньше образуются инвазионные личинки, чем в яйцах Tr. suis, развивавшихся при всех испытанных нами температурах медленнее.

Образующиеся в тех и других яйцах инвазионные личинки почти одинаковы по своей ширине, но отличаются друг от друга своей длиной. Средняя величина длины тела личинок Tr. trichiurus равняется 158 μ, а средняя величина длины тела личинок Tr. suis равняется 158 μ, т. е. видно, что инвазионные личинки Tr. trichiurus короче инвазионных личинок Tr. suis.

Сравнение самцов Tr. trichiurus с самцами Tr. suis также позволило уловить некоторые морфологические признаки, отличающие их друг от друга (см. табл. 4 и 5); семяизвергательные каналы самцов Tr. trichiurus несколько короче семяизвергательных каналов самцов Tr. suis, а длина спикул у самцов Tr. trichiurus больше длины спикул самцов Tr. suis.

Все приведенные отличия указывают на самостоятельность видов Tr. trichiurus и Tr. suis. Проделанные цитологические исследования установили, что эти два вида имеют различное число хромосом. Диплоидное число хромосом у Tr. trichiurus 4, диплоидное число хромосом у Tr. suis 6. Различие в числе хромосом окончательно решает вопрос, подтверждая самостоятельность видов Trichocephalus trichiurus (L., 1771) и Trichocephalus suis (Schrank, 1788).

ЛИТЕРАТУРА

1. Динник Н., Влияние температуры и отсутствия кислорода на половой процесс в яйцах Trichocephalus trichiurus (L.) после выхода из кишечника человека, Мед. паразитол., т. V, вып. 5, стр. 680—686, 1936.—2. Динник Ю. и Динник Н., Влияние температуры, бескислородной среды и высыхания на яйца Trichocephalus trichiurus (L.), Мед. паразитол., т. VI, вып. 5, стр. 603—617, 1937.—3. Озерская В., Глистные болезни пищеварительного тракта свиней и их значение в экономике свиноводческого хозяйства, Сельхозгиз, М., 1930.—4. Павловский Е., Курс паразитологии человека, ОГИЗ, М., 1934.—5. Подъяпольская В. и Капустин В., Глистные заболевания человека, Биомедгиз, М., 1937.—6. Скрябин К. и Подъяпольская В., Развитие медицинской гельминтологии в СССР, Мед. паразитол., т. VI, вып. 6, стр. 843—864, 1937.—7. Скрябин К. и Шульц Р., Гельминтозы человека, М., 1931.—8. Alicata Joseph, Early developmental stages of Nematodes occurring in swine, Technical Bull., No. 489, United States Departament of Agriculture, Washington, 1935.—9. Baylis H., A manual of Helminthology medical and veterinary, London, 1929.—10. Chandler A., Specific characters in the genus Trichiurus with a description of a new species Tr. tenuis, from a camel, J. Parasit., v. 16, No. 4, 1930.—11. Schwartz B., A possible new source of infection of man with Trichiurus. With a consideration of the question of physiological varieties among helminth, Arch. f. Schiffs- u. Trop. Hyg., Bd. 30, Nr. 9, S. 544—547.

INDÉPENDANCE DES ESPÈCES TRICHOCEPHALUS TRICHIURUS (L., 1771) ET TRICHOCEPHALUS SUIS (SCHRANK, 1788)

N. N. Dinnik (Krasnodar)

Chaire de Biologie générale de l'Institut de Médecine de Krasnodar

Cherchant à résoudre le problème de la différence ou de l'identité des espèces Trichocephalus trichiurus L. et Trichocephalus suis Schrank l'auteur compare les dimensions et la durée du développement des oeufs, les dimensions des larves au stade d'invasion, les parties déterminées de l'appareil genital des mâles et le nombre de chromosomes chez les deux espèces.

Les oeufs et les exemplaires adultes du Tr. trichiurus avaient été pris chez les habitants de Krasnodar (Caucase) et ceux du Tr. suis—chez les porcs de la même ville.

Il a été constaté que les oeufs du Tr. trichiurus sont plus courts et plus minces que ceux du Tr. suis (tableau 1). Les dimensions moyennes des oeufs du Tr. trichiurus ont donné les chiffres suivants: longueur 57,75 ± 0,21 μ, largeur 26,83 ± 0.07 μ. Les chiffres correspondants de Tr. suis sont 62,60±0,21 μ et 29,55 μ±0,22 μ.

Le développement des oeufs en larves au stade d'invasion dans les mêmes conditions est plus rapide chez Tr. trichurus que chez Tr. suis (tableau 3).

Les larves du Tr. trichiurus au stade d'invasion sont plus courtes que celles du Tr. suis. Leur longueur chez Tr. trichiurus est de 126—148 μ et chez Tr. suis—150—165 μ.

La comparaison des dimensions des différentes parties de l'appareil génital des deux espèces a démontré une différence de la longueur des spicules et celle des spermiductes (tableaux 4 et 5).

Le nombre diploïde de chromosomes est 4 chez Tr. trichiurus et 6 chez Tr. suis.

A base des distinctions mentionnées l'auteur constate l'indépendance des espèces Tr. trichiurus (L.1771) et Tr. suis (Schrank 1778) l'une de l'autre.

Т. VII, в. 6 1938

К ВОПРОСУ О ЛИХОРАДКЕ ПАППАТАЧИ

А. А. Часовников (Краснодар)

Из Краснодарского института эпидемиологии и микробиологии им. проф. Савченко (дир.—проф. Я. П. Розантовский)

Клинические наблюдения над лихорадкой паппатачи ряда авторов (Дэрр, Франц, Тауссиг, Берт, Пик, Вакелинг, Уитмор и др. за границей, Гласфельд, Шредерс, Марциновский, Висковский и Петров, Мацкевич, Часовников и др. в СССР) указывают на специфический симптомокомплекс при данном заболевании, а о некоторых симптомах позволяют делать заключение как о патогномоничных.

В своей предыдущей работе, охватившей 32 случая лихорадки паппатачи мы детально разобрали основные моменты в клинической

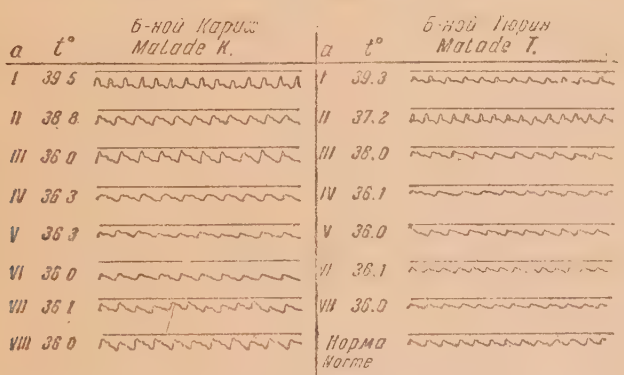


Рис. 1. Характер пульса при лихорадке паппатачи; *a* — день болезни.

Fig. 1. Caractère du pouls en présence de la fièvre pappatachi; *a* — jour de la maladie

картине указанных случаев. В настоящей работе мы ставим своей целью осветить только некоторые клинические и иммунобиологические данные лихорадки паппатачи, имевшей место в 1936 г. в Новороссийске.

Всего под наблюдением находилось 27 больных. Зарегистрирована максимальная температура в первые сутки заболевания 40,5°, минимальная 37,7°. Продолжительность температурного периода колебалась в пределах: 2 дней — 3 человека, 3 дней — 12, 4 дней — 7, 5 дней — 4, 6 дней — 1. Средняя продолжительность температурного периода равна 3,5 дня. Глазные симптомы отмечены: симптом Пика — в 27 случаях (100%), Тауссига — в 12 наиболее тяжелых случаях (44%). Симптом «мраморности» зева, описанный нами на материале 1935 г. имел место в 15 случаях (55%).

При исследовании сердечно-сосудистой системы в первые сутки заболевания установлено: ослабление тонов (особенно первого на верхушке) — в 7 случаях; систолический, мягкий, не проводящийся шум, выслушиваемый только на верхушке, — в 4 случаях; раздвоение пер-

вого тона — в 3 случаях; акцентуация тонов — в 2 случаях; увеличение левой границы сердца — в 1 случае. Все эти явления нестойки и продолжались в течение первых 2—3 суток.

Отставание частоты пульса от высоты температуры выявлено во всех случаях, за исключением двух, когда частота пульса соответствовала высоте температуры.

Но во всех без исключения случаях мы имели стойкую брадикардию (42 -46—56 ударов в 1 мин.) в посттемпературном периоде, продолжавшуюся до 10—12 суток.

Данные сфигмографии (рис. 1 и 2) говорят о том, что пульс при лихорадке паппатачи имеет форму celer, но эти быстрые подъемы и падения давления имеют место в первые 2—3 дня, а затем пульс принимает характер медленного. В одном случае нам пришлось наблюдать, когда pulsus celer имел место уже при нормальной температуре на 7-й день заболевания, причем в этом случае никаких органических поражений клапанного аппарата (недостаточность аортальных клапанов), могущих дать картину pulsus celer, не установлено.

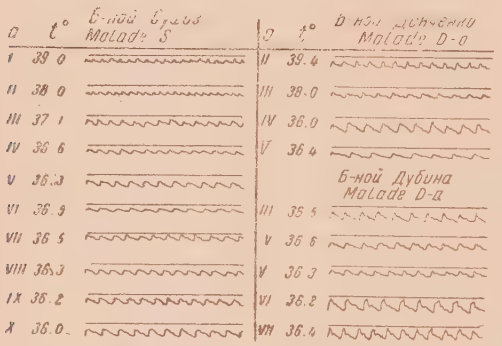


Рис. 2. Характер пульса при лихорадке паппатачи; *a* — день болезни

Fig. 2. Caractère du pouls en présence de la fièvre pappataci; *a* — jour de la maladie

Анакротических волн ни в одном случае на сфигмограмме не установлено, катакротические волны различной высоты имеют место в первые 2 дня заболевания, хотя менее выражены. Их можно зарегистрировать и в более позднем периоде (8-е сутки).

На одной сфигмограмме можно было констатировать выраженную дикротическую волну, причем эта волна улавливалась обычным способом ощупывания пульса в лучевой артерии.

Кровяное давление начиная со 2-го дня падает, в особенности максимальное, которое держится на низком уровне до 2 недель со дня заболевания.

Минимальное кровяное давление начинает повышаться с 3-го дня заболевания и сравнительно быстро стабилизируется на нормальном уровне (рис. 3).

Суммируя приведенные результаты исследования сердечно-сосудистой системы, следует сказать, что при лихорадке паппатачи мы можем принять картину интоксикации сердечной мышцы, симптомы чего как раз совпадают с расцветом заболевания и исчезают вслед за падением температуры.

Падение кровяного давления и форму пульса в первые дни болезни нужно объяснить с большей вероятностью относительным повышением тонуса блуждающего нерва (гиперемия лица, склер, брадикардия, падение минимального кровяного давления), с падением же температуры повышается тонус симпатической нервной системы, вследствие чего относительно повышается сосудистый тонус, сказы-

вающийся на частоте и форме пульса, а также на высоте минимального кровяного давления.

Мы не думаем в данном случае делать заключение о наличии двух «фаз», строго отделенных друг от друга. Здесь допустимо только говорить о наиболее выраженных симптомах вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы.

Картина белой крови при лихорадке паппатачи имеет почти всегда определенное своеобразие и может являться одним из опорных пунктов дифференциальной диагностики (грипп, малярия); мало того, лейкоцитарная формула, наряду с другими симптомами (гипотония, брадикардия) и анамнезом, позволяет ставить ретроспективный диагноз уже в посттемпературном периоде.

Еще Франц, Филиппс, Габби и Эрколани установили, что нейтропения, лимфоцитоз, анэозинофилия, палочкоядерный сдвиг на фоне общей лейкопении продолжаются до самого выздоровления.

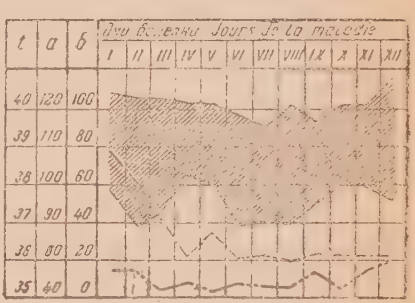


Рис. 3. Кривая температуры, частоты пульса, максимального и минимального кровяного давления при лихорадке паппатачи. Условные обозначения: *а* — пульс; *б* — кровяное давление; —— максимальное давление; — — — минимальное давление; —.—.— температура; —..—..— частота пульса.

Fig. 3. Courbe de la température, de la fréquencé du pouls et de la pression du sang maximum et minimum en présence de la fièvre pappataci: *a* — pouls; *b* — pression du sang; —— pression maximum, — — — — pression minimum, —.—.— température, —..—.. fréquence du pouls.

Гаглазов, подтвердив своеобразие лейкоцитарной картины крови, отметил, что лимфоцитоз держится до 30 суток со дня заболевания.

На нашем материале (24 случая) мы установили следующие количественные и качественные изменения в составе белой крови при лихорадке паппатачи: лейкопения — во всех 24 случаях, нейтропения — в 13, лимфоцитоз — в 16 (и в одном — лимфопения), анэозинофилия — в 20 случаях; у остальных больных эозинофилы были обнаружены в 1-й день заболевания до 1%, но в последующие дни их уже не находили.

Нейтрофильный сдвиг влево (по Шидлингу) наблюдался в 24 случаях.

Продолжительность этих изменений различна: так, например, лейкопения продолжалась от 6 до 12 дней, нейтропения — от 3 до 8, лимфоцитоз — до 32, анэозинофилия — до 5, нейтрофильный сдвиг влево — до 12, а в 3 случаях — до 30 дней.

В 20 случаях мы имели возможность отметить следующее состояние нервной системы у больных лихорадкой паппатачи.

Черепномозговые нервы: заинтересованность в процессе со стороны черепномозговых нервов установлена в виде болезненности в точках Валле (Vallet) тройничного нерва (по ходу верхней ветви чувствительной порции) и сравнительно нечасто — по ходу лицевого нерва.

Двигательная сфера: ни в одном случае заболевания не отмечено нарушения активных и пассивных движений в течение всего температурного периода. В последующие дни реконвалесценции вследствие общей слабости наблюдались некоторая вялость в движениях и по

нижение мышечного тонуса. В 4 случаях наблюдались судороги мышц конечностей, продолжавшиеся 1—2 дня. Атаксии и других дискоординационных явлений не зарегистрировано.

Чувствительная сфера: на фоне общей гиперплазии (по периферическому типу) выделяются полиневралгии с преимущественной локализацией в области седалищных нервов: субъективные боли в точках Валле по ходу нервных стволов, симптом Лясега, выраженный в различной степени (7 случаев), боли при надавливании в области спинальных корешков (7 случаев); во всех случаях отмечены люмбальные радиалгии. Нередко отмечается болезненность по ходу nn. occipitalis utriusque.

Рефлексы сухожильные обычно оживлены, кожные брюшные нередко ослаблены или совершенно отсутствуют (в 2 случаях). Патологические рефлексы не вызываются, за исключением одного случая, где был намек на рефлекс Бабинского. В одном случае совершенно отсутствовал носоглоточный рефлекс.

Дистрофий тканевых не зарегистрировано, за исключением одного случая, где мышечную атрофию следует объяснить интеркурентным заболеванием (хронический ишиас).

Тазовые органы — без нарушения.

Вегетативная нервная система: в обследованных случаях имел место белый разлитой с красной каймой дермографизм; таких случаев было 14; красный дермографизм установлен в 3 случаях, в 1 случае — меняющийся, а в 2 случаях дермографизма вызвать не удалось. Пиломоторный рефлекс не получен во всех случаях.

Глазосердечный симптом Даньини—Ашнера зарегистрирован в 7 случаях, причем число замедлений пульса в минуту колебалось от 9 до 20 (исчисление производилось по формуле Гаупа). Этот симптом исчезал вместе с падением температуры; дважды рефлекс усиливался — с 10 до 15 и с 12 до 18 замедлений в минуту — уже при нормальной температуре.

Другие вегетативные рефлексы, как, например, зрачковый (Гальмгрен), давали уклонения нетипичные и полиморфные.

На фоне разнообразных расстройств вегетативной нервной системы выделяется как основной симптом брадикардия с гипотонией при повышенной температуре.

Эти немногочисленные данные исследования вегетативной нервной системы дают возможность предполагать наличие гипоамфотонии у больных лихорадкой паппатачи.

Вопрос о проведении рациональной терапии лихорадки паппатачи до сего времени остается открытым; арсенал медикаментозных средств не дает желаемых результатов. Поэтому в 1935 г. на весьма ограниченном количестве случаев (всего 10) мы поставили опыт серотерапии больных лихорадкой паппатачи сывороткой реконвалесцентов и получили весьма благоприятный эффект в смысле последующего умерения или полного исчезновения симптомов интоксикации. При постановке этого опыта мы исходили из оригинальных работ Дёрра и Русса, которые показали, что если смешать 0,5 см³ высоковирулентной крови с 1 см³ сыворотки переболевших лихорадкой паппатачи 2 года назад, то эта смесь после 4-часового стояния уже не вызывала инфекции, а если то же количество вирулентной крови смешать с 1 см³ сыворотки переболевшего 7 дней назад, то наступает заболевание, хотя и с удлиненным инкубационным периодом и меньшими подъемами температуры. Следовательно, кровь переболевших обладает вирулицидными свойствами.

На материале этого года в 20 случаях заболеваний лихорадкой

паппатачи мы продолжали опыт и получили следующие результаты.

После однократного введения сыворотки в количестве от 20 до 40 см³ через 12—15 часов весь болевой синдром (головные боли, боли поясницы, конечностей, глазных яблок) исчезает; выраженные симптомы Пика, Тауссига, симптом «мраморности» зева, невралгические симптомы (Лясег, болезненность по точкам Валле) умеряются или исчезают совершенно.

Желудочно-кишечные явления — запоры, поносы, тошнота, эпигастральные боли — прекращаются, аппетит у леченных восстанавливается на 3—4-е сутки. Сопутствующая заболеванию бессоница также исчезает, и устанавливается хороший, нормальный сон. Такой благоприятный терапевтический эффект мы получили в 17 случаях; в 2 случаях результат получился отрицательный и в одном при исчезновении болевого синдрома имели место желудочно-кишечные явления (понос). Два случая с отрицательным результатом серотерапии относятся к субъектам в возрасте 45 и 65 лет. Обрыв температуры на 2-е сутки отмечен в одном случае (история болезни № 429).

Кривая температуры при лихорадке паппатачи не может быть надежным критерием суждения о положительном влиянии серотерапии, но все же если брать среднюю продолжительность температурного периода у леченных сывороткой и контрольных больных (не получивших сыворотки), то получается такое соотношение: средняя продолжительность температурного периода у леченных—2,5 дня, у нелеченных — 3,5 дня.

Важно отметить, что во всех случаях, где применялась серотерапия, общая слабость продолжалась не более 3—4 дней, и на 4—5-е сутки больные выполняли достаточно тяжелую физическую работу.

Следует также отметить, что сыворотка не во всех случаях застраховывает от осложнений (в одном случае имело место носовое кровотечение, в другом—обострился плеврит, в третьем—обострился ишиас).

Влияния на ускорение восстановления картины белой крови сыворотка не оказывает.

Точно так же применение сыворотки не дало резких изменений в частоте пульса и высоте кровяного давления.

Нужно сказать, что первый опыт серотерапии в 1935 г., хотя и на 10 случаях, дал значительно лучший терапевтический результат. Мы это склонны объяснить тем, что в этом году применялась сыворотка реконвалесцентов, переболевших 6—7 месяцев назад, тогда как в 1935 г. кровь бралась у реконвалесцентов спустя 2—2½ месяца со дня заболевания.

Обработка сыворотки также была различна: сыворотка, примененная в прошлом году, инактивировалась при температуре 56° в течение часа и консервировалась 0,5% фенолом; сыворотка этого года обрабатывалась путем одновременного воздействия температуры 56° в течение часа и хлороформа (0,5%). Может ли все это иметь решающее значение — утверждать трудно, ибо мы не имеем экспериментальной основы для подобного утверждения, и наш опыт в этом направлении пока является первым; во всяком случае все эти обстоятельства нужно иметь в виду, и если готовить сыворотку, то готовить из крови переболевших не позже 3 месяцев со дня заболевания и избегать при обработке сыворотки применения денатурирующих агентов.

На небольшом материале нами поставлен опыт серопрофилактики, оправдавший себя с эпидемиологической точки зрения.

№ п/п	Объект эксперимента / Objet d'expérimentation	До инъекции / Avant l'injection		2-й день / 2-me jour		5-й день / 5-me jour		7-й день / 7-me jour		9-й день / 9-me jour		11-й день / 11-me jour		13-й день / 13-me jour		15-й день / 15-me jour		Способ введения вируса / Mode d'inoculation du virus	Доза в см³ / Dose en cm³	Инъицированный материал / Matière inoculée
		Вес / Poids	Температура / Température	Вес / Poids	Температура / Température	Вес / Poids	Температура / Température	Вес / Poids	Температура / Température	Вес / Poids	Температура / Température	Вес / Poids	Температура / Température	Вес / Poids	Температура / Température	Вес / Poids	Температура / Température			
1	Старый кролик № 1 . . . . . Vieux lapin No. 1	2 080,0	39,1	2 050,0	36,7	2 250,0	36,7	Понос Diarrhée 2 255,0	38,6	Понос Diarrhée 2 230,0	38,6	2 325,0	38,0	2 335,0	38,2	2 328,0	38,4	Подкожно Sous-cutané	0,5	Цитратная кровь Sang citraté
2	Старый кролик № 2 . . . . . Vieux lapin No. 2	2 585,0	39,0	2 475,0	37,7	2 520,0	37,1	2 395,0	37,7	Понос Diarrhée 2 223,0	36,8	2 179,0	36,7	2 035,0	36,7	2 100,0	36,8	Субдурально Sous-dural	0,2	»
3	Молодой кролик № 1 . . . . . Jeune lapin No. 1	500,0	39,1	455,0	36,9	572,0	38,4	545,0	38,5	650,0	38,8	657,0	39,1	689,0	39,2	716,0	39,3	Подкожно Sous-cutané	0,5	»
4	Молодой кролик № 2 . . . . . Jeune lapin No. 2	491,0	38,7	460,0	37,1	575,0	38,4	625,0	39,1	600,0	38,7	620,0	38,5	665,0	39,0	693,0	38,1	Внутривенно Intraveineux	0,1	»
5	Молодой кролик № 3 . . . . . Jeune lapin No. 3	475,0	38,6	445,0	37,3	570,0	38,2	615,0	39,1	635,0	39,0	675,0	39,0	665,0	39,0	718,0	39,1	Внутрибрюшинно Intraabdominal	0,5	»
6	Морская свинка № 1 . . . . . Cobaye No. 1	301,0	36,9	2 1,0	36,8	300,0	36,4	302,0	38,0	322,0	38,2	321,0	36,7	317,0	36,1	325,0	36,3	Подкожно Sous-cutané	0,5	«
7	Морская свинка № 2 . . . . . Cobaye No 2	287,0	36,2	210,0	37,5	295,0	36,4	307,0	36,9	304,0	37,3	315,0	36,5	312,0	36,3	335,0	36,6	»	0,5	»
8	Белая мышь № 1 Souris blanche No. 1	19,0		18,0		18,0		19,0		19,5		19,3		20,0		20,0		»	0,5	»
9	Белая мышь № 2 Souris blanche No. 2	19,0		18,0		19,0		19,0		19,3		18,5		19,1	—	18,0		»	0,5	»

Примечание. Термометрирование морских свинок производилось per os. Note. La température des cobayes était mesurée per os.

№ п/п	Объект эксперимента Objet d'expérimentation	17-й день 17-me jour		19-й день 19-me jour		21-й день 21-me jour		23-й день 23-me jour		25-й день 25-me jour		27-й день 27-me jour		29-й день 29-me jour		31-й день 31-me jour		Способ введения вируса Mode d'inoculation du virus	Доза в cm^3 Dose en cm^3	Инъицированный материал Matière inoculée
		Вес Poids	Температура Température	Вес Poids	Температура Température	Вес Poids	Температура Température	Вес Poids	Температура Température	Вес Poids	Температура Température	Вес Poids	Температура Température	Вес Poids	Температура Température	Вес Poids	Температура Température			
1	Старый кролик № 1 Vieux lapin No. 1	2 279,0	38,6	2 375,0	37,5	2 375,0	37,5	2 450,0	38,3	2 480,0	38,3	2 435,0	38,3	433,0	38,6	2 430,0	39,0	Подкожно Sous-cutané	0,5	Цитратная кровь Sang citraté
2	Старый кролик № 2 Vieux lapin No. 2	2 025,0	37,8	2 050,0	36,5	2 090,0	38,5	2 080,0	37,7	2 125,0	39,3	2 100,0	37,6	100,0	38,1	2 085,0	38,5	Субдурально Sous-dural	0,2	»
3	Молодой кролик № 1 Jeune lapin No. 1	730,0	37,2	755,0	39,9	813,0	39,6	852,0	39,3	855,0	39,1	750,0	39,0	739,0	39,1	912,0	39,0	Подкожно Sous-cutané	0,5	»
4	Молодой кролик № 2 Jeune lapin No. 2	676,0	38,5	718,0	39,1	787,0	39,1	820,0	38,6	820,0	38,7	705,0	38,7	735,0	38,6	870,0	38,6	Внутривенно Intraveineux	0,1	»
5	Молодой кролик № 3 Jeune lapin No. 3	728,0	38,1	757,0	39,3	807,0	39,1	845,0	38,5	839,0	38,6	750,0	38,5	750,0	38,7	970,0	39,0	Внутрибрюшинно Intraabdominal	0,5	»
6	Морская свинка № 1 Cobaye No. 1	340,0	36,1	357,0	36,1	375,0	36,1	370,0	36,3	399,0	36,5	415,0	36,5	400,0	36,7	406,0	36,3	Подкожно Sous-cutané	0,5	»
7	Морская свинка № 2 Cobaye No. 2	356,0	36,3	352,0	36,3	375,0	36,3	375,0	36,7	397,0	36,7	400,0	36,7	400,0	36,5	415,0	36,5	»	0,5	»
8	Белая мышь № 1 Souris blanche No. 1	20,0		21,1		21,8		22,1		22,5		22,0		22,0		22,0		»	0,5	»
9	Белая мышь № 2 Souris blanche No. 2	19,0		20,0		19,0		19,0		19,0		19,0		20,0		20,0		»	0,5	»

Примечание. Термометрирование морских свинок производилось per os. Note. La température des cobayes était mesurée per os.

Двенадцати человекам, ранее никогда не болевшим лихорадкой паппатачи и находящимся в совершенно одинаковых неблагоприятных эпидемиологических условиях (большая заселенность помещения Phlebatomus papatasii, наличие резервуара вируса — заболеваний в этом же и смежных помещениях), была введена сыворотка реконвалесцентов по 10 см³ каждому. На протяжении 2 месяцев особенного подъема заболеваний по Новороссийску и, в частности, в этой точке не наблюдалось (из привитых никто не заболел). Случайным контролем явился один человек, проводящий время в том же самом помещении, но отказавшийся от инъекции сыворотки. Этот субъект поступил в больницу с ярко выраженными симптомами лихорадки паппатачи на 10-й день с момента проведения серопрофилактики (следовательно, прошел максимальный срок инкубации — по Дёрру, Вакелингу и Берту, 8½ суток, — и, конечно, он получил инфекцию, находясь в этих же условиях). Он проделал характерный лихорадочный цикл и зарегистрирован историей болезни за № 454.

По вопросу о естественном приобретенном иммунитете, оставляемом лихорадкой паппатачи, в литературе имеются разноречивые данные. Так, например, Дёрр, Берт, Вакелинг считают, что этот иммунитет пожизненный, тогда как Габель, Франц и Голь (Hole) наблюдали реинфекцию в промежутках до 3 недель со дня первого заболевания. Дёрр, Франц и Коляр (Kolar) зарегистрировали рецидивы у переболевших и сейчас же выехавших в места, свободные от передатчика и резервуара вируса (высокогорная зона).

На своем материале мы имели возможность установить 2 случая реинфекции, протекавших по тяжести симптомов легче, нежели в первый раз: П-ков в первый раз заболел 20.VII.1936, во второй — 3.VIII, т. е. на 13-е сутки после падения температуры; Д-на заболел в первый раз 3.VII.1936, во второй — 17.VIII, т. е. на 40-е сутки после падения температуры.

Эти факты допускают только одно толкование, а именно, что иммунитет при лихорадке паппатачи вырабатывается медленно, а следовательно, имеется возможность реинфекции. Наступает ли иммунитет и насколько он стабилен, видно из следующих наших наблюдений: в 1935 г. обследован 261 переболевший лихорадкой паппатачи в 1934 г., из них повторно заболел через год только один (0,38%).

В 1936 г. по тем же адресам были обследованы переболевшие в 1934 г. в количестве 214 человек, из коих в 1936 г., т. е. через два года, повторно заболело 16 человек, или 7,4%.

Эти данные согласуются с наблюдениями проф. Марциновского на материале вспышки лихорадки паппатачи в Закавказье, который утверждает, что «лица, перенесшие это заболевание, не приобретают прочного иммунитета и очень часто заболевают лихорадкой паппатачи на следующий год. Но кто два раза переболел этой болезнью, уже получает стойкий иммунитет и больше никогда не болеет».

Животные по отношению к вирусу лихорадки паппатачи, очевидно, обладают стойким видовым иммунитетом. Мы пытались искусственно, путем инъекции цитратной крови и сыворотки, взятых у больного в первые 12 часов заболевания, инфицировать кроликов, морских свинок и белых мышей. Полученный результат (см. табл.) говорит только о парадоксальности температурной реакции и небольших колебаниях в весе, за исключением одного кролика («старый кролик № 2»), потерявшего в весе около 500,0.

Типичная инфекция в этих опытах не была вызвана.

В заключение остановлюсь на вопросе индивидуальной противомоскитной профилактики.

По предложению проф. Я. П. Рознатовского мы совместно с энтомологом института Н. И. Шиховым поставили опыт применения различных гидроароматических алкилированных соединений как средств индивидуальной противомоскитной профилактики. В качестве таких веществ мы использовали камфорное масло, лавандовое масло, скипидар, цефалофоровое масло и ментол. Опыт ставился на 17 человеках, регулярно смазывавшихся под нашим контролем.

Уже в первые дни пришлось отказаться от камфорного масла, скипидара и цефалофорового масла, ибо, несмотря на тщательное и аккуратное смазывание открытых поверхностей тела, москиты продолжали кусать с прежней настойчивостью. Лавандовое масло, 20% и даже 50%, оказывало действие не больше 20—30 минут, ибо вследствие летучести резкий вначале запах сменялся через полчаса нежным благоуханием, которое, конечно, никак не могло отпугивать москитов.

Утяжеление лавандового масла вазелиновым маслом лучших результатов не дало.

Применение же ментола в 5% концентрации на вазелиновом масле дало хорошие результаты: жалоб на укусы москитами и следов укусов не было, хотя заселенность помещений москитами доходила до 10—15 экземпляров на угол. Подопытная палата соматических больных в течение июля—августа заболеваний не дала, несмотря на наличие москитов, а также случаев заболеваний лихорадкой паппатачи в смежной палате. Контрольная же палата, находящаяся в тех же эпидемиологических условиях, дала 2 случая внутрибольничной инфекции (истории болезни № 423 и 445).

Выводы

1. Из глазных симптомов при лихорадке паппатачи патогномоничным следует считать симптом Пика. Симптом Тауссига отражает в большей или меньшей степени только тяжесть заболевания и встречается не всегда.

2. Симптом «мраморности» зева имел место в 55% случаев с явлениями наибольшей интоксикации.

3. Поражение сердечно-сосудистой системы при лихорадке паппатачи идет под флагом интоксикации сердечной мышцы, выражающейся в ослаблении тонов, появлении функционального систолического шума на верхушке и падении максимального кровяного давления. Отставание частоты пульса от высоты температуры и стойкая брадикардия в посттемпературном периоде, понижение минимального кровяного давления указывают на заинтересованность в процессе вегетативной нервной системы.

4. Изменения периферической нервной системы выявляются в виде полиневралгий с преимущественной локализацией в области седалищных нервов и спинальных корешков люмбального отдела. Изменения вегетативной нервной системы, вероятнее всего, следует рассматривать как проявление гипоамфотонии.

5. Инъекции больным лихорадкой паппатачи массивных доз сыворотки реконвалесцентов устраняют симптомы интоксикации, выражающиеся в болевых явлениях, и сокращают период общей слабости. Влияния на сердечно-сосудистую систему и динамику морфологического состава белой крови серотерапия не оказывает.

6. Серопрофилактика лихорадки паппатачи на нашем ограниченном материале эпидемиологически себя оправдала. Для окончатель-

ного суждения об эффективности следует поставить эксперимент с искусственным инфицированием привитых.

7. При проведении мер индивидуальной противомоскитной профилактики следует остановиться из веществ ароматического ряда на ментоле.

CONTRIBUTION AU PROBLÈME DE LA FIÈVRE PAPPATACI

A. A. Chasovnikov (Krasnodar)

Institut Savchenko d'Épidémiologie et de Microbiologie de Krasnodar (Directeur de l'Institut: Prof. J. P Roznatovski)

Parmi les malades étudiés par l'auteur le symptôme Pique a été enregistré en 100 p. c., celui de Taussig—en 44 p. c. et celui du gosier «marbre»—en 55 p. c de cas. La durée moyenne de la période de température en présence de la fièvre pappataci est de 3,5 jours.

L'atteinte du système cardio-vasculaire en présence de cette maladie apparaît sous forme d'une intoxication du muscle cardiaque se manifestant par un affaiblissement des tons, par l'apparition d'un bruit fonctionnel systolique et par une restriction de la pression du sang maximum. Une bradycardie stable après l'abaissement de la température et une restriction de la pression du sang servent d'indices de l'intérêt que prends dans ce processus le système nerveux végétatif.

Les changements du système nerveux périphérique se manifestent sous forme de polyneuralgie à localisation préférable dans la région des nerfs ischiatiques et des racines spinales de la section lombaire.

Les injections de doses massives de sérum des convalescents aux malades de fièvre pappataci entraînent la disparition des symptômes d'intoxication. Une immunité naturellement acquise par les personnes ayant subi la fièvre pappataci dure en 92,6% de cas deux ans.

Le menthol en concentration de 5% mélangé avec l'huile de vaseline produit sur les moustiques un effet effarouchant et peut être recommandé comme moyen de prophylaxie individuelle.

МЕДИЦИНСКАЯ ПАРАЗИТОЛОГИЯ И ПАРАЗИТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ
Т. VII, в. 6 1938

УСОВЕРШЕНСТВОВАННАЯ ТЕХНИКА ОБРАБОТКИ САМОК ФЛЕБОТОМУСОВ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

А. И. Щуренкова (Сталинабад) зам. дир. Таджикского тропического института

А. В. Долматова (Москва) аспирант Всесоюзного тропического института

Поступила 19 сентября 1938 г.

Все предложенные до настоящего времени методы обработки самок флеботомусов страдают недочетами. Методы эти можно разбить на 2 группы:

1) просветление самок щелочами или кислотами (10% едкий кали, молочная кислота, лактофенол, хлоралфенол. хлорал-лактофенол и пр.) без последующей окраски их,

2) просветление с последующей окраской кислым фуксином (методика Sinton) или метиленовой синькой (методика Parrot).

Методы с дополнительной окраской дают хорошие результаты, особенно при технике Синтона — отпрепаровка изолированных сперматек и глоток, но это очень тонкая работа, требующая затраты значительного времени на каждую отдельную самку. В тотальных же препаратах метиленовая синька дает не очень четкую окраску.

Одно только просветление самок не дает хороших постоянных препаратов. Сперматеки, очень четкие вначале, вскоре стушевываются, сморщиваются и совсем исчезают.

Эти недочеты заставили нас искать такой обработки, которая была бы технически проста, не требовала бы высокой квалификации и большого навыка, давала бы четкую картину сперматек и глоток и достаточно стойкие препараты.

Вначале мы пошли по пути обработки самок пирогалловой кислотой по методике, применяемой для окраски Crustacea и мелких Acarina, а именно предварительного обесцвечивания (просветления) в едком кали (10%) и последующего окрашивания 1% раствором пирогалловой кислоты. Эта методика давала хорошие результаты, но лишь в небольшом проценте. Основным условием для хорошей окраски этим способом является полное растворение всех тканей, кроме хитина, особенно же крови в желудке. Обработка же едким кали, даже очень длительная и при высокой температуре, не дает полного просветления самок, имеющих кровь в желудках, и они оказываются хотя обесцвеченными, но не прозрачными, и при окраске не получается резкого выступления сперматек. Длительное кипячение самок в растворе едкого кали (10 и 20%) ведет к их разрушению и все же идеального просветления не дает.

Следующим этапом были поиски такой просветляющей жидкости, которая наверняка давала бы полное просветление крови, особенно старой, в желудках самок. После испытания ряда кислот мы вначале остановились на муравьиной кислоте (Ac. formicum). Самки, консервированные до того в спирте, либо свежепойманные, или сухие, но слегка смоченные спиртом, кладутся на сутки в раствор муравьиной кислоты в банку с притертой пробкой или, лучше, в бюкс (см. ниже).

После обработки самки оказываются совершенно просветленными, и в них не остается ни малейших следов крови. При этом у них сохраняются в прекрасном состоянии все придатки — ноги, крылья, антенны и пальпы. Единственным недостатком этого метода является отсутствие окраски структур, необходимых для определения сперматек, глотки и коленчатых шипиков, хотя они выступают достаточно четко и на неокрашенных препаратах. Правда, для текущей работы по определению можно вполне удовлетвориться этой методикой, но в изготовленных постоянных препаратах сперматеки с течением времени становятся плохо заметными.

Ввиду этого было решено использовать для окраски самок пирогалловую кислоту, так как окрашенные ею препараты не выцветают даже под влиянием длительного, яркого освещения.

После испытания ряда концентраций пирогалловой и муравьиной кислот в различных комбинациях мы остановились на следующих соотношениях: Acidi formici (pur.) — 5 частей и Acidi pyrogallici 20% — 1 часть.

Пирогалловая кислота не должна быть свежеразведенной, а раствор ее должен постоять минимум 1 сутки, пока не потемнеет до цвета портвейна. В дальнейшем этот раствор может стоять долго и использоваться всякий раз по мере надобности.

Смешивание его с муравьиной кислотой лучше производить ex tempore.

Окраска производится в бюксе, в термостате при 60°. Количество нужного раствора в среднем около 3—4 см³ на 30—40 самок (в широком бюксе дно должно быть все покрыто раствором). Уже через 16—18 часов получается прекрасное просветление и одновременно окраска в коричневый или черновато-коричневый цвет всех хитиновых структур, включая скелет сперматек и арматуру глотки. Сперматеки очень четко выделяются на фоне более светлой части брюшка, их строение выступает резко. В перекрашенных препаратах иногда получается слишком интенсивная окраска головки сперматек, и теряется четкость отходящих от них волосков, а также перекрашивается глотка. Испробовав целый ряд способов исправления перекрашенных препаратов, мы остановились на следующем: сильно перекрашенные, совершенно черные на вид самки кладутся на 2—3 часа в 10% раствор едкого кали. Сперматеки и глотка, бывшие до того сплошь темными, обесцвечиваются настолько, что можно совершенно ясно выявить их строение; все же такие препараты не получаются столь красивыми, как хорошо окрашенные с самого начала.

Перекраска самок может зависеть или от слишком длительного пребывания в растворе, или от слишком большой концентрации пирогалловой кислоты.

Мы остановились на продолжительности окрашивания в 16—19 часов, подобрав соответствующее этому времени указанное соотношение кислот, также еще из следующих соображений: если самки закладываются в раствор к концу рабочего дня лаборанта, то дальнейшее их заделывание можно проводить уже утром следующего дня, и перекраски не получается.

Следует учитывать, что свежеприготовленная, не созревшая (не потемневшая) пирогалловая кислота красит слабо и требуется бóльшая продолжительность обработки для получения тех же результатов (содержание в термостате должно быть увеличено на целые сутки).

В дальнейшем выяснилось, что муравьиная кислота с большим успехом может быть заменена крепкой (концентрированной) уксусной кислотой. Препараты при этом приобретают более коричневый

тон вместо серо-коричневого; сперматеки и глотка выступают на них с исключительной четкостью, так что мы считаем даже, что при выборе между муравьиной и уксусной кислотами следует отдать предпочтение последней. Самки при такой обработке получаются совершенно неповрежденными, сохраняются все их придатки, и тотальный, хорошо залитый препарат имеет весьма красивый вид.

Изготовление постоянных препаратов

При испытании различных жидкостей для заключения самок мы остановились на канадском бальзаме или сосновой смоле.

Вместо проведения через спирты самки для обезвоживания переносятся из красящего раствора прямо в хлоралфенол (хлоралгидрата 2 части, кристаллической карболовой кислоты с минимальным количеством спирта для поддержания ее в растворе — 1 часть). Здесь их следует продержать 15—20 минут, лучше в термостате при 60—70° (в бюксе), а затем переносить прямо в бальзам, который не должен быть очень густым. Количество хлоралфенола не должно быть очень малым, если имеется много материала, так как иначе обезвоживание не будет совершенным.

Заключение в бальзам производится обычным способом: капля не очень густого бальзама наносится на предметное стекло, в нее перекладывается из хлоралфенола самка, которая аккуратно расправляется и покрывается покровным стеклом. Капля бальзама не должна быть слишком большой. Надавливание на предметное стекло часто приводит к выбрасыванию сперматек из брюшка, что не всегда является желательным, хотя при этом сперматеки получаются исключительно четкими.

Нами испробован описанный метод на самках всех встречающихся в Таджикистане видов как с сегментированными сперматеками, так и с несегментированными (род Prophlebotomus Parrot, или группа minutus), и всегда он давал хорошие результаты. Следует, однако, отметить, что для группы minutus лучше применять несколько меньшую концентрацию пирогалловой кислоты, так как в этом случае более четко выступает строение ротовой полости, что необходимо для определения видов этой группы.

TECHNIQUE PERFECTIONNÉE DE LA COLORATION DES FEMELLES DU PHLEBOTOMUS POUR LA DÉTERMINATION DES ESPÈCES

A. I. Schurenkova et *A. V. Dolmatova*

(Directeur suppléant de l'Institut de Médecine Tropicale Tadjikistan) (Aspirant de l'Institut de Médecine Tropicale de L'URSS (Institut Marzinovski).

Pour faire la structure du jabot et des spermatèques des femelles du Phlebotomus plus distincte les auteurs recommandent de placer les insectes examinés dans une mixtion de 5 portions Acidi formici puri ou Acidi acetici glacialis et d'une portion Acidi pyrogalici en dilution de 20% pour une période de 16—18 heures à 60°.

МЕДИЦИНСКАЯ ПАРАЗИТОЛОГИЯ И ПАРАЗИТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ
Т. VII, в. 6 1938

SOGDIANELLA MOSHKOVSKII GEN. NOV. SP. NOV.—ПРЕДСТАВИТЕЛЬ ПОДОТРЯДА PIROPLASMIDEA У ХИЩНОЙ ПТИЦЫ GYPAËTUS BARBATUS L.

А. И. Щуренкова (Сталинабад)

Из Тропического института Таджикской ССР (дир. М. Н. Кешишьян, зам. дир. А. И. Щуренкова)

Поступила 29 октября 1938 г.

До настоящего времени из Sporozoa, проделывающих хотя бы часть своего цикла развития в эритроцитах птиц, были известны только представители подотряда Haemosporidiidea, а именно паразиты, относящиеся к родам Haemoproteus и Plasmodium; эритроцитарные стадии этих паразитов, питаясь за счет гемоглобина кровяных телец, образуют пигмент. Представители беспигментных паразитов в эритроцитах птиц до сего времени описаны не были.

В августе 1938 г., в процессе работы по ознакомлению с фауной кровепаразитов животных Таджикистана, нам удалось обнаружить в крови орла-бородача Gypaëtus barbatus L. большое количество кровепаразитов, которых на основании их морфологии следует отнести к подотряду Piroplasmidea.

Молодой экземпляр орла-бородача (с размахом крыльев около 1½ метров) был доставлен живым в Тропический институт. Птица выглядела не совсем здоровой и, по словам доставивших ее лиц, была обнаружена лежащей на земле, так что взять ее не представляло больших затруднений. Орел прожил в институте около 2 недель, вначале охотно принимал пищу, но потом стал отказываться от нее, и заметно слабел. В последний день лежал грудью на земле, плохо реагируя на окружающее. При таком его состоянии у него была взята кровь и в ней обнаружено большое количество описываемых ниже паразитов. Ввиду того что птица была уже в агонии, она была захлороформирована и вскрыта.

Помимо мазков из периферической крови, были сделаны мазки из крови сердца, из печени, почек, селезенки и лимфатических желез. Были также зафиксированы кусочки этих органов и изготовлены срезы из них. Из патологических изменений при вскрытии было обнаружено тяжелое поражение легких туберкулезом. Легкие почти целиком состояли из бугорков, давших на срезах картину типичного туберкулеза. Повидимому, причиной смерти птицы был в основном туберкулез, а не описываемые паразиты.

Морфология паразитов

В живом состоянии паразиты были довольно хорошо заметны в эритроцитах и имели вид круглых или овальных беспигментных комочков, либо неподвижных, либо проявлявших незначительное волнообразное движение периферического слоя протоплазмы. Активного амебоидного движения отмечено не было. Пигмент отсутствовал во всех паразитах.

В препаратах, окрашенных по Гимза, паразиты имеют следующий вид. Размер от 2 до 8 μ в максимальном диаметре; протоплазма при обычной степени окраски красится в бледноголубой цвет; в более интенсивно прокрашенных препаратах контуры паразитов и ядра выступают резче, но протоплазма уже принимает чуть фиолетовый

Sogdianella moshkovskii gen. nov. sp. nov.

оттенок. Ядер — от одного до шести. Ни в одной стадии не обнаружено никаких признаков пигмента.

Самыми молодыми формами, повидимому, следует считать маленькие круглые или овальные образования, около 1—1½ μ в диаметре, с ядром, расположенным у одного края (рис. 1). Иногда уже

эти комочки имеют ядро, расщепленное надвое наподобие двух параллельно лежащих палочек, что, очевидно, является ранней стадией ядерного деления. Несколько более взрослая форма паразита имеет уже увеличившуюся в объеме протоплазму и два удлиненных ядра, еще не разошедшихся полностью (рис. 2). В дальнейшем ядра расходятся в противоположные стороны и округляются. Размер паразита значительно увеличивается, диаметр его достигает 5—7 μ; оба ядра в этой стадии вновь претерпевают деление. Образовавшиеся четыре удлиненных комочка хроматина мигрируют к одному краю паразита, увлекая за собой частицы протоплазмы. В дальнейшем происходит отделение образовавшихся дочерних паразитов (мерозоитов?), по форме напоминающих запятую и имеющих ядро, расположенное на одном, более широком конце. Кроме четырех мерозоитов, в результате деления образуется еще остаточное протоплазматическое тело. Образовавшиеся мерозоиты мигрируют затем к противоположным концам эритроцитов. Каким путем происходит освобождение их от эритроцита, не выяснено, но создается впечатление, что в течение всего описанного процесса развития паразиты лежат не в эритроцитах, а на них, так что освобождение мерозоитов происходит, повидимому, просто путем соскальзывания.

Описанный тип деления, как правило, дает 4 мерозоита.

Нередки случаи нахождения в одном эритроците двух паразитов: часто они бывают на разных стадиях развития, но встречаются и одновременно мерулирующие паразиты, так что в результате деления в эритроците оказывается 8 мерозоитов и два остаточных тельца.

Наряду с описанными формами встречаются паразиты, рост и развитие которых протекают несколько иначе. Здесь, повидимому, наиболее ранней стадией следует считать форму, несколько напоминающую стадии паразитов Pl. falciparum, встречающиеся в периферической крови. Эти формы сильно вытянуты в длину при очень небольшом их поперечнике и тесно прилегают к одному концу эритроцита, как бы охватывая его. Ядро паразита располагается обычно на одном из его концов. С дальнейшим ростом происходит увеличение объема протоплазмы, в первую очередь в центральной части паразита, которая вдается в эритроцит. Одновременно с увеличением протоплазмы идет разделение ядра (рис. 10). Более взрослая форма имеет уже закругленные концы и глубоко вдается в эритроцит (а возможно, стелется по его периферии) и достигает или почти достигает ядра, причем протоплазма паразита в этом месте, соответственно выпуклости ядра эритроцита, дает выемку (рис. 11). В подобных формах удается уже насчитать 4—5—6 ядер, разбросанных в разных местах протоплазмы. Ядра эти обычно более рыхлы и бледнее красятся, чем ядра описанных выше мерулирующих форм.

Нередко в одном эритроците встречаются два подобных паразита с количеством ядер, варьирующим от 2 до 6. Происходит ли в дальнейшем разделение этих форм, нам не удалось выяснить точно, однако паразиты, изображенные на рис. 14, может быть, являются продуктом такого деления.

Помимо описанных форм, встречаются круглые или овальные паразиты диаметром около 3—5 μ, с одним ядром, расположенным на периферии и не выказывающим признаков деления (рис. 12, 13, 15). Может быть, эти формы являются конечным продуктом разделения объемистых протоплазматических паразитов, изображенных на рис. 11, и может быть, их следует считать гаметоцитами, однако для категорического утверждения подобного рода нет пока достаточных оснований.

В течение всего развития паразитов эритроциты совершенно не изменяются ни в форме, ни в окраске, и никогда не происходит смещения их ядра. Даже паразиты, лежащие вдоль длинной оси кровяного тельца, сбоку от его ядра, располагаются своим длинником так, что не выступают за границы протоплазмы эритроцитов и не выпячивают ее в сторону. Возможно, что и крупные многоядерные формы паразитов, и предполагаемые гаметоциты тоже лежат не в эритроцитах, а на них. На рис. 17 изображен паразит такого типа, лежащий свободно и, вероятно, соскочивший с эритроцита в процессе приготовления мазка.

Помимо описанных эритроцитарных стадий, в мазках из периферической крови и крови сердца, а также в мазках из внутренних органов наблюдаются клетки, повидимому, ретикуло-эндотелиального порядка, содержащие включения, которые мы на основании наличия некоторых переходных форм склонны считать за стадии развития того же паразита.

Эти включения имеют вид довольно крупных (диаметром около 1—1½ μ) круглых или слегка угловатых комочков, окрашивающихся в красновато-фиолетовый цвет. В некоторых клетках они встречаются в небольшом количестве, в других же протоплазма оказывается забитой ими. При перекраске препарата они принимают интенсивно фиолетовый цвет, при обесцвечивании — вновь становятся красноватыми. Нередко рядом с этими крупными, очевидно, хроматиновыми, комочками оказываются лежащими по 1—2 мелких, более интенсивно красящихся зернышка — наподобие тех, что встречаются в молодых кольцах паразитов Pl. falciparum и, возможно, представляют собой центры деления ядра (центриолы?). Изредка в пораженных клетках наблюдаются расщепление описанных комочков на две равные палочковидные части и дальнейшее разделение их на более мелкие зерна. Встречаются клетки, в которых имеются одновременно и крупные, и мелкие включения, и делящиеся формы. Окружающая эти комочки протоплазма ничем не отличается от остальной протоплазмы клетки; возможно, что она не относится к паразитам и комочки состоят почти целиком из хроматиновых масс. Впоследствии, повидимому, клетка, содержащая описанные включения, распадается, но какова дальнейшая судьба этих включений, — попадают ли они в эритроциты или вновь захватываются ретикуло-эндотелиальными клетками, — выяснить не удалось.

При изучении срезов из внутренних органов описанные внутриклеточные включения обнаружены в селезенке, почках, лимфатических железах и в легких, но особенно много их в печени. Здесь наблюдается резкая гипертрофия купферовских клеток, многие из которых оказываются целиком забитыми описанными довольно крупными круглыми комочками в количестве до 20—30 штук. В общем вид срезов печени несколько напоминает картину при висцеральном лейшманиозе.

Наряду с внутриклеточными включениями в селезенке и лимфатических железах обнаружены свободные протоплазматические массы, содержащие меньшее количество ядер — 8—10—15 (рис. 22).

Головной и костный мозг, к сожалению, зафиксированы не были.

Систематическое положение паразитов

На основании морфологии описанных паразитов можно с достаточной степенью категоричности исключить семейства Haemoproteidae и Plasmodidae, так как ни в одной стадии наш паразит не образует пигмента.

Из беспигментных паразитов, обитающих в эритроцитах животных, рассмотрению подлежат только два подотряда — Haemogregarinidea и Piroplasmidea. Форма паразитов, тип деления их и вполне сформировавшиеся зрелые стадии совершенно не похожи на таковые у гемогрегарин; к подотряду же Piroplasmidea описанный паразит вполне подходит, так как проделывает часть своего цикла в эритроцитах, не образуя пигмента и давая деление с образованием четырех дочерних паразитов. Второй, экзоэритроцитарный тип деления — в клетках — тоже не исключает принадлежности паразита к подотряду Piroplasmidea, так как некоторые представители этого отряда, например, род Theileria, дают подобный же тип размножения.

Однако описанный паразит отличается от известных до сего времени представителей данного подотряда по целому ряду признаков. Большинство авторитетных протозоологов на сегодня разделяет подотряд Piroplasmidea на 2 семейства — Babesiidae, включающее только один род Babesia, и Theileriidae с единственным родом Theileria. От Babesiidae наш паразит отличается главным образом наличием, наряду с шизогонией в эритроцитах, экзоэритроцитарной шизогонии в ретикуло-эндотелиальных клетках, которая сближает его с тейлериями. Однако считается, что представители рода Theileria (обнаруженные до сего времени только у млекопитающих) не дают деления в эритроцитах, а шизогония происходит лишь в клетках лимфоидно-макрофагальной системы (почки, печень, селезенка, лимфатические железы); эритроцитарные же формы, может быть, являются гаметоцитами.

Описываемый нами паразит дает явное и постоянное деление в эритроцитах, которое к тому же протекает по двум типам. Внешняя морфология эритроцитарных стадий нашего паразита также значительно отличается от морфологии известных до сего времени представителей рода Theileria.

На основании отмеченного развития в морфологии и характере размножения, а также ввиду того, что описываемый паразит обнаружен у совершенно необычного для тейлерий хозяина — у птицы, — считаем возможным выделить его в особый род (а может быть, и семейство) и дать ему самостоятельное название Sogdianella moshkovskii gen. nov. sp. nov. (Sogdianella от Согдиана — древнее название страны, в состав которой входил современный Таджикистан; видовое название дано в честь протозоолога Всесоюзного тропического института проф. Ш. Д. Мошковского). Тип хранится в музее Всесоюзного тропического института в Москве, котип — в музее Таджикского тропического института.

Диагноз рода Sogdianella. Представитель подотряда Piroplasmidea, проделывающих часть цикла в эритроцитах птиц с образованием 4 мерозоитов или же одноядерных неделящихся форм — возможно, гаметоцитов — и, кроме того, дающий шизогонию в клетках ретикуло-эндотелиальной системы с образованием большого количества (20—30) мерозоитов, состоящих почти сплошь из хроматина.

Позвоночный хозяин — орел-бородач Gypaëtus barbatus L.

Передатчик описанного паразита пока остается неизвестным. На убитом орле были обнаружены только многочисленные вши и один пухоед.

При вскрытии их и просмотре мазков не было обнаружено никаких признаков развития какого-либо паразита, да этого и следовало

ожидать. Если диагноз паразита правилен и он относится к подотряду Piroplasmidea, то передатчиком его должен быть клещ из подсемейства Ixodinae.

Возникает вопрос, является ли описанный паразит специфическим, свойственным этим птицам видом, передаваемым клещами, паразитирующими в норме на орлах-бородачах, или же здесь мы имеем перед собой пример случайного паразитизма. Первое предположение более вероятно, так как клещи из подсемейства Ixodinae, паразитирующие на птицах, не являются большой редкостью. Однако допустима и возможность второго варианта. Орел-бородач (бородач-ягнятник), обитатель больших высот, хищник, нападает на млекопитающих, подчас довольно крупных, и нередко утаскивает свою добычу целиком в гнездо. Вместе с животными в гнездо орла, конечно, попадают и его клещи, которым затем некуда бывает уйти, и они вынуждены сосать кровь птенцов. Вопрос о возможности передачи таким путем пироплазм млекопитающих птицам является очень интересным.

При вскрытии орла нами была сдалана попытка заразить кровью из его сердца домашнюю курицу Gallus gallus, однако попытка эта не увенчалась успехом. При частых исследованиях крови курицы, производившихся в течение 1½ месяцев, не было обнаружено каких-либо паразитов, и птица не проявляла признаков заболевания. Через полтора месяца после заражения курица была убита, но и в мазках из органов тоже не было найдено паразитов.

SOGDIANELLA MOSHKOVSKII GEN. NOV. SP. NOV.—A PARASITE BELONGING TO THE PIROPLASMIDEA IN A RAPTORIAL BIRD—GYPAËTUS BARBATUS L.

A. Schurenkova (Stalinabad)

Tropical Institute of Tadjikistan (Director: M. N. Keshishian, Vice-Director: A. Schurenkova)

Numerous non-pigmented parasites were found in the red-blood cells of an eagle—gypaëtus barbatus L. These parasites undergo multiplication in the peripheral blood with the formation of either 4 small merozoites, or rather large unnucleated bodies, that are probably gametocytes.

Another type of multiplication,—exo-erythrocytic schizogony, is described in the leucocytes of the peripheral blood and in the fixed reticulo-endothelial cells of the internal organs,—especially in the Kupffers cells of the liver.

The inoculation of the eagle's blood to the domestic fowl —Gallus gallus—proved negative.

The author considers the parasites as belonging to the sub-order Piroplasmidea and denotes them as Sogdianella moshkovskii gen. nov. sp. nov.

Diagnosis of the genus Sogdianella.

An organism belonging to the sub-order Piroplasmidea which life-cycle partly takes place in the erythrocyte of birds, where it forms 4 merozoites or unnucleated non-dividing stages—possibly gametocytes,—and partly in the cells of the reticulo-endothelial system, where a large number (20—30) of merozoites consisting almost entirely of chromatin are formed.

Type loc. Tadjikistan.

Type: In Moscow Tropical Institute.

Т. VII, в. 6 1938

ПАРАЗИТОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ

О ПРИБОРЕ ДЛЯ ПУНКЦИИ ГРУДИНЫ

А. Я. Раскин (Москва)

Поступила 22 ноября 1938 г.

Из клинического отдела Всесоюзного тропического института им. Е. И. Марциновского (зав. отд. — проф. Е. М. Тареев; дир. ин-та — проф. П. Г. Сергиев)

Значение пункции грудины для целого ряда заболеваний достаточно ясно подчеркивается в работе Кассирского «Клиническое значение стернальной пункции».

Рис. 1
Fig. 1

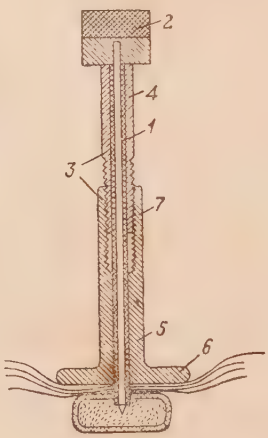


Рис. 2
Fig. 2

В первое время применения пункции грудины (Аринкин, Анчелевич) пользовались для этого укороченной бировской иглой для анестезии, что, конечно, представляло известные неудобства. Кассирским была предложена для пункции та же игла, но с предохранительным щитком (надсадка); последний в дальнейшем был видоизменен — он не привинчивался к игле, а навинчивался на муфту, расположенную вокруг иглы (рис. 1).

Это облегчало пункцию тем, что игла могла проникать в грудину на определенную (точно неизмерявшуюся) глубину. Тем не менее этот прибор для фиксации в руках был не совсем удобен и для точного определения проникновения иглы в глубину грудины не давал ответа.

Прибор Крамаренко (рис. 2), предложенный для пункции, представляет собой троакар с навинчивающейся на него муфтой; прокол грудины происходит путем удара молоточком по головке троакара; удар передается на нарезки винта, что по существу технически неправильно; с другой стороны, мы не всегда можем рассчитать силу удара молоточком. Тем не менее мы должны сказать, что прибор Крамаренко если не технически, то конструктивно более отвечает требованиям для стернальной пункции, чем другие приборы, предложенные для этой же цели.

Укажем еще на прибор Гримберга (Grimberg)—стернотрепан, который по своим техническим свойствам едва ли может быть рекомендован для пункции грудины.

Конструктором Окользиным и автором этой статьи сделана попытка сконструировать прибор[1], который бы отвечал двум главным принципам: 1) простота употребления и 2) легкость стерилизации. Для этого мы в основном использовали укороченную бировскую иглу для анестезии и для нее сделали как бы футляр Т-образной формы с гнездом. Игла вставляется в футляр и закрепляется в гнезде поворотом на 90° (рис. 3 и 4).

Держа прибор за ушки, мы легко можем произвести пункцию грудины, установив предварительно колпачок (нижнюю муфточку) на соответствующую цифру

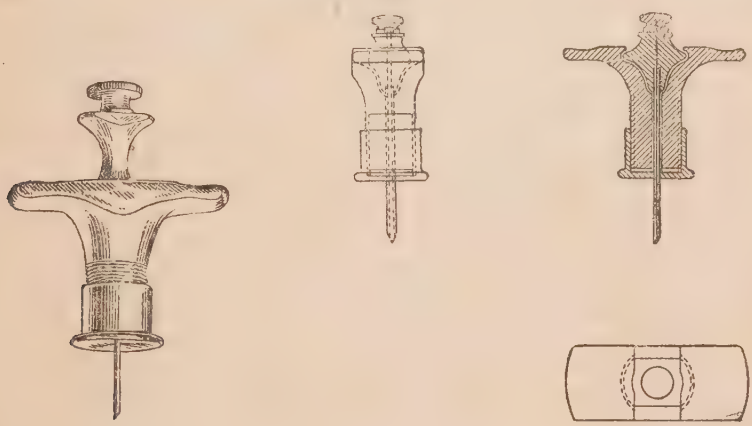


Рис. 3
Fig. 3

Рис. 4
Fig. 4

циферблата, находящегося на боковой стороне прибора (один шаг винта равен 1 мм). Нами замечено, что глубина, на которой мы можем получить костный мозг из грудины, равняется у взрослых 12—15 мм (преимущественно 13 мм); у детей от 3 до 8 лет — 8—9 мм. Насасывание костного мозга делаем шприцем, который вставляется в иглу после удаления из нее мандрена. При насасывании больной испытывает небольшую болезненность. После того как в шприц насосали ½—¾ см³ костного мозга, мы вынимаем иглу из грудины, что делается легко благодаря ушкам прибора. Вся манипуляция занимает 1½—2 минуты.

Прибор легко разбирается и хорошо стерилизуется.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анчелевич, Костный мозг при чистых и гнойных ранах, Клин. мед., № 11, 1936.— 2. Аринкин, Клиника болезней крови и кроветворных органов (метод исследования при жизни костного мозга), стр. 34—38.— 3. Кассирский, Клиническое значение стернальной пункции, Клин. мед., № 2, 1938.— 4. Крамаренко, авт. свидетельство на изобретение № 49032, 1936.— 5. Grimberg, Nouveau sternotrépan, Le Sang, № 3, 1938.

AN APPARATUS FOR PUNCTURE OF THE STERNUM

A. Raskin (Moscow)

Clinical section of the Tropical Institute of the USSR (Institute Martzinovski)

[1] Прибор зарегистрирован в Бюро изобретательства и стандартизации НКЗдрава СССР.

КУЛЬТУРА A. SUPERPICTUS GRASSI В ЛАБОРАТОРИИ

О. Н. Виноградская и *С. Д. Тимрот* (Москва)

Из энтомологического отдела Всесоюзного тропического института им. Е. И. Марциновского (зав. отд. — проф. В. Н. Беклемишев, дир. ин-та — проф. П. Г. Сергиев)

Поступила 9 июня 1938 г.

Мы начали культуру A. superpictus в энтомологической лаборатории Всес. тропического института 13.X.1937, когда из Сталинабада были привезены 52 самки этого вида. От этих самок в ближайшее время было получено 6 кладок (начало I лабораторного поколения). Сталинабадские самки, не отложившие яиц, пили по нескольку раз кровь, но яичники у них не развивались, и большинство из них жирело. Развившиеся из отложенных яиц самцы и самки копулировали в осадке, и самки откладывали яйца, из которых развивались личинки.

Самки I лабораторного поколения, к удивлению, также оказались частично в состоянии диапаузы. Вылет самцов и самок происходил с 9.XI по 27.XI, а первая кладка была получена лишь 19.XII. Из 194 самок этого поколения дали по одной кладке лишь две самки, хотя кровь пили почти все и по нескольку раз. После приемов крови самки жирели, а яичники у них не развивались. В следующем, II, поколении вылет имаго продолжался с 6.I по 14.I, а первая кладка была получена уже 28.I.

Мы полагаем, что диапауза в I поколении вызывалась осенним состоянием их родителей, привезенных из Сталинабада в такое время года, когда у подавляющего большинства самок A. superpictus в природных условиях яичники уже не развиваются. Объяснить диапаузу низкими температурами при содержании в лаборатории нельзя, так как привезенные самки, так же как и полученные от них личинки и имаго, содержались до 29.XI в термостате с температурой около 26—27°, а с 29.XI комары и личинки были перенесены в одометровый садок, утепляемый электрическими лампочками, прикрытыми темными колпачками; здесь температура держалась от 29 до 31°.

В таких условиях комар и личинки содержатся и до сих пор. Относительная влажность в садке колеблется от 40 до 50%. Вылупившимся комарам предоставляется возможность пить сахарную воду, и они на 4—5 суток остаются в маленьких садках, а потом выпускаются в одометровый. При постоянном содержании самок в маленьких садках (10 × 10 × 10 см) у них яичники совсем не развиваются. Если же посадить самку с уже развитыми яичниками в маленький садок, то часто при откладке яиц она погибает. Мы объясняем это тем, что самкам A. superpictus, так же как и самкам A. m. atroparvus, для нормального первого созревания и откладки яиц необходим полет в более или менее большом пространстве.

Самцы выпускаются наряду с самками в большой садок, где могут питаться сахарной водой с тряпочки, опущенной в кристаллизатор с сахарной водой. Если поставить сахарную воду на дне в садке в маленькой чашечке, то самцы ее не находят.

Нам не всегда удавалось заставить самок A. superpictus пить кровь кролика, как это нам удается с A. m. atroparvus. Поэтому нам пока приходится кормить A. superpictus на человеке, с тем чтобы в дальнейшем организовать кормление на баране или козе. Самки всех поколений пьют кровь по нескольку раз, прежде чем откладывать яица, тогда как в природе полное созревание яичников и у A. superpictus также, как правило, совершается за счет одного сосания крови (наблюдения Т. С. Детиновой в Кара-Кала). В условиях быстрого переваривания крови (температура 29—31°) самки пьют кровь обычно через день, причем часто пьют и жирные самки, и имеющие жидкость в зобе.

Личинки воспитываются в кристаллизаторах при температуре 29—31°. В воду помещается водяная вата (Oedogonium) и по нескольку раз в день личинки докармливаются толчеными сухими дафниями. Смертность среди них меньше, чем среди лабораторных личинок A. maculipennis. Из некоторых кладок мы получали стопроцентный вылет имаго.

Всего с 21.X.1937, когда была отложена первая кладка привезенной из Сталинабада самкой, по конец мая мы получили 5 поколений и начало 6-го поколения.

Следует отметить, что в каждом поколении только часть самок откладывает яйца, хотя пьют кровь все самки. Особенно велико было число самок, не кладущих яиц и при этом жиреющих, в I поколении. Во II поколении от 16 самок было получено 11 кладок; от 95 самок III поколения — 12 кладок и от 87 самок IV поколения — 13 кладок. Этот факт, так же как и ряд других, указывает, что

поведение и физиологическое состояние A. superpictus в лаборатории значительно отличаются от того, что имеет место в природе.

Примечание. В течение лета и осени было получено еще 5 поколений: 27.X была отложена 1-я кладка самкой X поколения. В этот период самки A. superpictus самостоятельно питались на кролике, что, возможно, связано с высокими температурами в лаборатории (27—29°).

CULTURE DE L'A. SUPERPICTUS GRASSI AU LABORATOIRE

O. N. Vinogradskaja et *S. D. Timrot* (Moscou)

Section d'Entomologie de Médecine Tropicale de l'URSS (l'Institut Martzinovski) (Chef de la section: Prof. V. N. Beklemischev, Directeur de l'Institut: Prof. P. G. Serguiev)

К МЕТОДИКЕ ЛАБОРАТОРНО-ЭНТОМОЛОГИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ

Г. Е. Раевский (Москва)

Из энтомологического отдела Всесоюзного тропического института им. Е. И. Марциновского (зав. отделом — проф. В. Н. Беклемишев; дир. ин-та — проф. П. Г. Сергиев)

Поступила 20 марта 1938 г.

В целях облегчения работы и экономии времени при различных операциях по сбору комаров, яиц для определения подвидов и крови на реакцию преципитации, а также унификации некоторых методов регистрации приводим приемы, разработанные сотрудниками энтомологического отдела Всесоюзного тропического института.

1. Для массового выдова комаров на дневках мы применяем способ известный, но мало знакомый на периферических станциях: к пробирке без дна или отрезку стеклянной трубки подвязывается обыкновенный марлевый или тюлевый садочек размером 8 × 8 × 10 см и облов производится так же, как обыкновенной пробиркой.

При накрывании комара последний в силу реакции бегства бросается вдоль пробирки и влетает в садочек, откуда выхода найти не может. Способ этот позволяет вылавливать комаров очень быстро и в каждый садочек собирает комаров с отдельной дневки.

2. Очень удобна и дает прекрасные результаты предлагаемая нами техника взятия крови из желудка комара для реакции преципитации: у убитой эфиром или табачным дымом самки комара отрываются ножки и крылья и ножницами отрезаются последние 2—3 сегмента брюшка.

Самка кладется на обеззоленный фильтр 5 см в диаметре, придерживается левой рукой при помощи препаровальной иглы поперек груди; правой рукой также препаровальной иглой, идя от груди, содержащаяся в желудке кровь выдавливается на фильтр и быстро этой же иглой размазывается по фильтру. От свеженапившегося комара получается пятнышко крови на фильтре диаметром примерно в 5—6 мм. Рядом с кровяным пятнышком на фильтре простым (не химическим) карандашом отмечаются поселок, дата, место вылова комара (жилое помещение, хлев и т. п.) и очередной журнальный номер.

На фильтр указанного диаметра может быть взято 3—4 капли. В дальнейшем необходимо тщательно избегать соприкосновения мазков крови между собой, для чего при хранении заполненный мазками фильтр перекладывается несколькими чистыми. Иглу после каждой операции вытирать спиртом или, еще лучше, прокаливать на пламени спиртовки.

3. Для получения кладок яиц анофелес мы применяем следующий метод. В фотографическую ванночку для пластинок размером 10 × 15 см наливается вода и на поверхности ее раскладываются бумажные или картонные кольца. Последние можно изготовить следующим образом: в охотничьем магазине приобрести картонные пыжи 10 или 12 калибра и высечкой для пыжей (покупается там же) соответственно 16 или 20 калибра в пыже высекать отверстие. Полученные коль-

ца нумеруются и окунаются в горячий растопленный парафин для предохранения от набухания в воде.

Самки анофелес со зрелыми яйцами усыпляются парами эфира до тех пор, пока они не падают и не перестают двигать ножками (3—4 секунды). У усыпленной самки отрываются ножки, отрезаются ножницами крылья и конец хоботка, и самка укладывается на воду внутрь кольца. Таким образом, в ванночку одновременно можно уложить для откладки яиц значительное количество комаров.

Через несколько минут самка сильно раздувается от поступающей через отрезанный кончик хоботка воды, и начинается откладка яиц (если, конечно, яйца были зрелые). По окончании откладки под кольцо подводится полоска фильтровальной бумаги с заранее сделанной надписью и яйца переносятся вместе с кольцом на предметное стекло. На этой же полоске фильтровальной бумаги можно и зафиксировать кладку 2—3 каплями 2% формалина.

Полоска бумаги с зафиксированными яйцами укладывается в маленькую пробирку или целлулоидную коробочку (в каких продаются в аптеках таблетки); пробирки или коробочки укладываются в широкогорлую банку, на дно которой для избежания высыхания яиц укладывается слой ваты, пропитанной 2% формалином.

4. Карты обследования водоемов и дневок неудобно заполнять на месте работы, если они не связаны тем или другим способом в плотную пачку, наподобие книжки. Нами применяется очень просто сделанный футляр из жести, представляющий значительные удобства для пользования картами.

Футляр сделан из жести и имеет верхнюю открытую сторону. По бокам футляра, внутри него, устроены пружины шириной в 1 см. Один конец пружины припаивается к дну футляра, другой — свободный.

Пачка карточек закладывается между закраинами верхней стороны футляра и пружинами. После заполнения верхней карты она вынимается из футляра и задвигается обратно в него, но уже под всю пачку чистых карт. Для облегчения задвигания в дне футляра сделан вырез, позволяющий помогать задвиганию карты снизу.

Предлагая приведенные выше технические приемы и методику, облегчающие работу и дающие экономию времени, Тропический институт просит товарищей, имеющих собственные аналогичные рационализаторские приспособления, прислать в институт для использования их в широкой практике противомалярийной работы.

SUR LA MÉTHODE DES OBSERVATIONS ENTOMOLOGIQUES AU LABORATOIRE

G. M. Rajevskij (Moscou)

Section d'Entomologie de l'Institut de Médecine Tropicale de l'URSS (l'Institut Martzinovski) (Chef de la section: Prof. V. N. Beklemichev, Directeur de l'Institut: Prof. P. G. Serguiev)

ЗИМНИЙ ВЫПЛОД CULEX PIPIENS L.

В. И. Савицкий (Киев)

Из Киевской областной малярийной станции (зав. А. И. Савинов)

Поступила 23 июня 1938 г.

13.II.1937 мной было обнаружено большое количество комаров Culex pipiens L. почти во всех помещениях спортивного бассейна Дворца физкультуры в Киеве. Мое внимание привлекло то обстоятельство, что комары были сконцентрированы главным образом в теплых подвальных помещениях — в машинном и в коридоре вокруг бассейна. В буфете для обслуживающего персонала я наблюдал самцов, пивших остатки сладкого чая и кефира. Комары были очень активны, все время летали и сильно беспокоили своими укусами как персонал бассейна, так и посетителей. Большой процент самцов (до 50%), а также меньшие, чем обычно, размеры комаров заставляли предполагать, что я имею дело не с зимовкой, а с зимним выплодом комаров в своеобразных условиях микро-

климата помещений бассейна. Не могло быть и речи, конечно, о выплоде комаров в хлорированной воде самого бассейна. Поэтому мы стали искать скопления грунтовых вод в приямках и канавах машинного отделения. Вскоре мы обнаружили в приямке, находившемся в коридоре вокруг бассейна, такое скопление, кишевшее личинками всех возрастов и куколками Culex. Личинки и куколки были обнаружены нами также в сифонном колодце близ буфета и в металлической бочке возле него. Температура воды в этих водоемах была 20—21°, температура воздуха — до 23°. Личинки и куколки отличались от обычных меньшими размерами. Указанные водоемы были занефтеваны большим количеством нефти, после чего комары вскоре исчезли. Нефтевание было повторено осенью 1937 г. (после чистки колодцев), и выплода комаров зимой 1937/38 г. не наблюдалось.

Аналогичные случаи описаны и в западной литературе. Эти факты заставляют обратить внимание на необходимость проведения в случаях, подобных вышеописанному, зимних противоличиночных мероприятий.

PONTE HIVERNALE DU CULEX PIPIENS L.

V. I. Savitzki (Kiev)

Station paludique régionale de Kiev (Chef de la station: A. I. Savinov)

О ПРИМЕНЕНИИ ДЕРРИСА ПРОТИВ ЧЛЕНИСТОНОГИХ, НАПАДАЮЩИХ НА ЧЕЛОВЕКА

В. С. Миронов (Москва)

Из энтомологического отдела Всесоюзного тропического института им. Е. И. Марциновского (зав. отд. — проф. В. Н. Беклемишев; дир. ин-та — проф. П. Г. Сергиев)

Поступила 1 ноября 1938 г.

За последние десятилетия в Англии и Америке широко стали применять экстракты и порошки из корней тропических растений рода Derris. Применяется деррис против вредителей сельского хозяйства, особенно когда обрабатываемые растения идут в пищу и применение мышьяковистых препаратов небезопасно. В последние годы деррис испытывается также против вредителей животноводства, в частности, против иксодовых клещей. Ванны из экстрактов деррисa действуют не хуже мышьяковистых — гибнут как клещи, находящиеся на хозяине, так и попадающие на него в течение двух недель после обработки (купания) скота (Mac Leod).

Деррис выгодно отличается от мышьяковистых препаратов своей сравнительной безвредностью для млекопитающих, что позволяет увеличивать концентрацию ванн и тем достигать более скорой гибели клещей, нападающих на хозяина после ванны (это важно для профилактики болезней, переносимых клещами).

Следует испытать деррис для пропитки одежды в целях профилактики укусов клещей, переносящих заболевания человека, учтя при этом сравнительно быструю потерю токсичности деррисом на свету. Такое применение имеет большое значение, так как пока еще не известно ни одного вещества, отпугивающего клещей.

Целесообразно испытать действие и применимость дерриса в борьбе с другими насекомыми (мухи, комары, москиты, клопы, вши и т. д.). Применение дерриса против личинок малярийного комара несколько ограничивается его ядовитостью для рыб.

Возможность широкого применения дерриса в борьбе с переносчиками болезней человека и животных приобретает значение и для нас, так как деррис и другие растения, близкие к нему по действию, акклиматизируются в Советском Союзе (Тимошенко, 1938). Несомненно, следует добиться скорейшего введения дерриса в культуру и испытать токсичность дерриса, выращенного в советских субтропиках. Целесообразно уже теперь испытывать препараты дерриса и разра-

батывать методику их применения против членистоногих переносчиков болезней человека.

По вопросам применения дерриса и его химического состава существует обширная литература, — приводим несколько названий. Общие сведения имеются в статье Тимошенко.

ЛИТЕРАТУРА

1. Тимошенко М. Г., Инсектисидные свойства дерриса и возможности его развития в СССР, Сов. субтропики, № 6, 1938.—2. Cahn R. S., Phipers R. F., Boam J. J., The total composition of derris extract, J. Soc. Chem. Ind., LVII, p. 200, 1938.—3. Они же, The action of alcali on rotenone and related substances, J. Chem. Soc., april, 1938.—4. Cahn R. S. a. Boam J. J., The constituents of derris, J. Soc. Chem. Ind., LIV, p. 42—45, 1935.—5. Davidson W. M., Rotenone as a contact insecticide, J. Econ. Entom., XXIII, No. 5, 1930.—Список литературы из 331 номеров, из них 56 об опытах по применению дерриса.— 6. Mac Leod J., The use of derris against the heep tick, Scotl. J. Agric., XVI, № 1, 1933.

По токсикологии, химии дерриса и т. д. много статей помещается в J. Econ. Entom.

SUR L'UTILISATION DU DERRIS DANS LA LUTTE CONTRE LES ANTHROPODES SE RENCONTRANT SUR L'HOMME

V. S. Mironov (Moscou)

Section d'entomologie de l'Institut de Médecine Tropicale de l'URSS (l'Institut Martzinovsk.) Chef de la section: Prof. V. N. Beklemichev, Directeur de l'Institut: Prof. P. G. Serguiev)

Ответственный редактор **П. Г. Сергиева**

Сдано в производство 7.XII.1938 Техн. редактор Е. Н. Матвеева
Подписано к печати 21.I.1939 Выпускающий М. В. Аксенфельд

Уполн. Глав. РСФСР А—811. Медгиз 517. 72×105¹/₁₆. Печ. л. 10+вклейки ¹/₂ п. л.
Авт. лист. 15. Емк. п. л. 62 000 зн. Зак. 1376 Тираж 2 490 экз.

15-я типография Огиза треста «Полиграфкнига», Москва, Мал. Дмитровка, 18

К СВЕДЕНИЮ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ ВРАЧЕЙ

С 1935 г. существует Консультационное бюро Центрального института усовершенствования врачей. За 3 года бюро обслужило тысячи врачей, но в настоящее время этого недостаточно. Нужно, чтобы бюро обслуживало не тысячи, а десятки тысяч врачей; нужно, чтобы о нем знали решительно все периферические врачи и постоянно пользовались его услугами.

Консультационное бюро ЦИУ оказывает бесплатную консультативную помощь врачам по всем вопросам, встречающимся в их практической и научной работе, дает разбор трудных в диагностическом отношении случаев, сообщает о новых методах диагностики и терапии, дает консультации по различным вопросам санитарного характера, рекомендует литературу и подбирает библиографию, советскую и иностранную, по интересующим местных работников вопросам, дает консультацию по бытовым и правовым вопросам и т. п.

Для врачей, ведущих научную работу, и диссертантов на научные звания кандидата и доктора медицинских наук Консультационное бюро организует тематику, рекомендует план, подбор литературы и пр.; дает систематические консультации по научной работе, организует для этих товарищей абонементы через библиотеку ЦИУ.

Консультации даются крупными работниками ЦИУ.

Пользуйтесь Консультационным бюро ЦИУ.

Пишите по адресу: **Москва, 56, Б. Грузинская, 10, Консультационное бюро ЦИУ.**

ОПЕЧАТКИ В ЖУРНАЛЕ «МЕДИЦИНСКАЯ ПАРАЗИТОЛОГИЯ

т. VII, в. 4

В статье М. Ф. Шленовой, стр. 514, в заголовке после фамилии автора выпало:
(с участием Т. Я. Авдеевой и А. В. Никифоровой)

В статье В. М.Ременниковой, стр. 533, строка 4 сверху

Напечатано:	Следует читать:
С 12. VII по 14. VII	С 12. V по 14. VII
Стр. 534, строка 10 снизу была 20,4°	была 17,7°

т. VII, в. 5

Стр.	Строка	Напечатано:	Следует читать:
628	25 сверху	R I 3,20%	R I 3,20
629	3 сверху	R I 1 18%	R I 1,18
687	18 снизу	Росса 5,8%	Росса 5,8
687	15 снизу	Росса 2,5%	Росса 2,5
772	в подписи к рис. 10	(в относительной)	(в относительной форме)
628	Таблица 1	Обозначения (в %) относятся ко всем цифрам таблицы, за исключением индекса Ross (R. I.).	

СОДЕРЖАНИЕ

Г. М. Шуб и Е. А. Панферова (Ленинград). Реакция меланофлокуляции Анри при экспериментальной малярии 793

А. Я. Раскин (Москва). Сравнительная диагностическая ценность гематологических и паразитологических данных в послеприступном периоде малярии 801

М. С. Левит (Киев). Опыт лечения малярии сиренью 813

К. И. Елигулашвили (Сухуми). К вопросу о частоте рецидивов малярии при различных методах лечения 815

С. И. Ашбель (Горький). О динамике выделения акрихина с мочой при лечении малярии акрихином 822

С. Н. Покровский, Б. Ф. Пономаренко, Л. И. Поликарпова (Сталинград). Опыт замены авиахимметода комплексом наземных мероприятий в условиях сталинградской зоны в сезон 1937 г. 828

А. Д. Лазук и И. Н. Утенков (Смоленск). Спуски мельничных прудов как мера борьбы с личинками малярийного комара 847

А. Р. Прендель и А. А. Сомов (Одесса). Об эпидемиологическом значении подвидов Anopheles maculipennis 860

М. И. Данилова и Ф. А. Будымко (Ростов-на-Дону). Виды малярийных комаров и их эпидемиологическая роль в условиях Адыгейской автономной области 874

Л. П. Каландадзе и И. С. Сагателова (Тбилиси). Материал к распространению подвидов Anopheles maculipennis в Грузии 878

М. Н. Кешишьян (Сталинабад). Anopheles lindesayi Giles в Таджикистане (окрыленные особи) . . . 881

М. Н. Кешишьян (Сталинабад). Обнаружение в Таджикистане нового вида анофелес: A. sogdianus sp. nov. 888

Н. Я. Маркович (Москва). Созревание яиц у A. bifurcatus без имагинального питания 897

З. Г. Василькова (Москва). Значение компостирования нечистот и отбросов для их дегельминтизации 898

Н. Н. Динник (Краснодар). Самостоятельность видов Trichocephalus trichiurus (L., 1771) и Trichocephalus suis (Schrank, 1788) . . . 907

CONTENS

G. Shub and E. Panferova (Leningrad). Henri's Reaction of Melanofloculation in Cases of Experimental Malaria 793

A. Raskin (Moscow). Comparative Diagnostic Value of the Hematologic and Parasitologic Data in the Postparoxysmal Period of Malaria 801

M. Levit (Kiev). An Attempt to Treat Malaria by Lilac 813

K. Jeligulashvili (Sukhumi). Relapses of Malaria after Different Methodes of Treatment 815

S. Ashbel (Gorki). On the Excretion of Acriquine in the Urine during Treatment of Malaria . . . 822

S. Pokrovskij, B. Ponomarenko, L. Policarpova (Stalingrad). An Attempt to Replace the Aviochemical Method by a Complex of Terrestrial Measures in the Outskirts of Stalingrad in the Season 1937 828

A. Lazuk, I. Utenkov (Smolensk). Drying of Mill Ponds as a Measure of Control of Anopheline Larvae 847

A. Prendel, A Somov (Odessa). On the Epidemiological Importance of the Anopheles maculipennis 860

M. Danilova, F. Budymko (Rostov on Don). Species of Malaria Mosquitoes and Their Epidemiologic Importance in Adygueja Region 874

L. Kalandadze, I. Sagatelova (Tbilissi). On the Distribution of the Subspecies of Anopheles maculipennis in Georgia . . 873

M. Keshishian (Stalinabad). Anopheles lindesayi Giles in Tadjikistan 881

M. Keshishian (Stalinabad). A new Species of the Anopheles mosquito A. sogdianus sp. nov. in Tadjikistan 888

N. Markovich (Moscow). Maturation of the Eggs of Anopheles bifurcatus L without Imaginal Nutrition 897

S. Vassilkova (Moscow). Transformation of Impuritnies ad Refuses in Composts for their Dehelminthization 893

N. Dinnik (Krasnodar). Independence of the Species Trichocephalus trichiurus (L., 1771) and Trichocephalus suis (Schrank, 1778) 907

А. А. Часовников (Краснодар). К вопросу о лихорадке паппатачи 919
А. И. Щуренкова (Сталинабад) и А. В. Долматова (Москва). Усовершенствованная техника обработки самок флеботомусов для определения видов 929
А. И. Щуренкова (Сталинабад). Sogdianella moshkovskii gen. nov. sp. nov. — представитель подотряда Piroplasmidea у хищной птицы Gypaëtus barbatus L. . . . 932

Паразитологические заметки

А. Я. Раскин (Москва). О приборе для пункции грудины . 938
О. Н. Виноградская и С. Д. Тимрот (Москва). Культура A. superpictus Grassi в лаборатории 940
Г. Е. Раевский (Москва). К методике лабораторно-энтомологических наблюдений 941
В. И. Савицкий (Киев). Зимний выплод Culex pipiens L. . . . 942
В. С. Миронов (Москва). О применении дерриса против членистоногих, нападающих на человека 943

A. Chassovnikov (Krasnodar). Sandfly Fever 919
A. Schourenkova (Stalinabad), A. Dolmatova (Moscow). Improved Method of Mounting Sandflies for the Identification of females 929
A. Schurenkova (Stalinabad). Sogdianella moshkovskii gen. nov. sp. nov. a Parasite Belonging to the Piraplosmidea in a Raptorial Bird Gypaëtus barbatus L. 932

Parasitological Notes

A. Raskin (Moscow). An Apparatus for Puncture of the Sternum 938
O. Vinogradskaja, S. Timrot (Moscow). Culture of Anopheles superpictus Grassi in Laboratory 940
G. Kajevski (Moscow). Contribution to Entomological Laboratory Technique 941
V. Savitzkij (Kiev). The Winter Reproduction of Culex pipiens . . 942
V. Mironov (Moscow) On the Using of the Plant Derris in Control of Artropodes Attacking the Man 943

Цена 4 руб.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ МЕДИЦИНСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
НАРКОМЗДРАВА СССР (Медгиз)

Вышли из печати и разосланы во все областные и краевые отделы здравоохранения и НКЗдравы Союзных республик листовки: Скарлатина, Дифтерия, Корь, Дизентерия и Брюшной тиф.

ВЫШЛИ ИЗ ПЕЧАТИ:

1. БАРБАС М. И. — Влияние минеральной воды Нового источника курорта Старая Русса на функцию внутренних органов. Ц. 4 р.
2. БУРДЕНКО Н. Н. проф., засл. деят. науки. — Характеристика хирургической работы в войсковом районе. Ц. 2 р. 50 к.
3. ЗАЙЦЕВ Г. П. — Острая гнойная инфекция кисти и пальцев руки (панариций). Ц. 4 р.
4. ЛЕВИН М. М. — Заболевания желудка, оперированного по поводу язвы. Ц. 7 р. 50 к.
5. ЛИНДЕБАУМ И. С. — Методика исследования хирургического больного. Изд. 2-е переработанное и дополненное. Ц. 2 р. 60 к.
6. Вопросы краевой паразитологии. Труды отдела медицинской паразитологии, т. III под ред. засл. деятеля науки проф. Е. Н. Павловского. Ц. 11 р.
7. Вторая сессия нейрохирургического Совета 5—7 июля 1936 г. под общей редакцией заслуж. деят. науки проф. Н. Н. Бурденко. Ц. 10 р. 50 к.
8. Десять лет деятельности Ленинградского онкологического института (1926—1936), Итоги клинико-лечебной научно-исследовательской и организационной работы под ред. заслуж. деятеля науки проф. Н. Н. Петрова и доцента С. А. Холдина. Ц. 13 р.
9. Труды XXIII Всесоюзного съезда хирургов. Ленинград 25—30 июля 1935 г. Ц. 8 р.
10. Труды хирургической клиники Института им. Склифасовского под ред. дир. клиники проф. С. С. Юдина и д-ра Б. А. Петрова. Ц. 7 р. 25 к.

ПРОДАЖА В МАГАЗИНАХ КОГИЗ'а